

FIVE ZERO

E-ISSN: 2792-0577

FIVE ZERO

e-ISSN: 2792-0577

Cilt/Volume: 3, Sayı/Issue: 2 (Aralık / December 2023)
Uluslararası Hakemli Dergi / International Peer Reviewed Journal

Sahibi / Owner

Necmettin Erbakan Üniversitesi / Necmettin Erbakan University

Editör / Editor-in-Chief

Doç. Dr. Halit Buluthan ÇETİNTAŞ

Yardımcı Editörler/ Associate Editors

Doç. Dr. Özdal KOYUNCUOĞLU

Yayın Türü / Publication Type

Sürelili Yayın / Periodical

Yayın Periyodu / Publication Period

Yılda 2 kez yayınlanır (Haziran ve Aralık) / Published twice-annual (June and December)

Baskı Tarihi / Print Date

Aralık / December 2023

Yazışma Adresi / Correspondence Address

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Köyceğiz Yerleşkesi,
Dere Aşıklar Mh. Demeç. Sk. No:42 Meram/Konya

Tel / Phone: (0 332) 320 21 88

Web: <https://www.fivezerojournal.com>

E-posta / E-mail: fivezerojournal@erbakan.edu.tr

Five Zero yılda 2 kez yayınlanan uluslararası hakemli bir dergidir /
Five Zero is an international peer reviewed twice-annual journal

YAYIN ve DANIŞMA KURULU**Prof. Dr. Douglas WOODWARD**

University of South Carolina, Darla Moore School of Business, Department of Economics, USA,
woodward@moore.sc.edu, <https://orcid.org/0000-0002-3706-5655>

Prof. Dr. Ekrem TATOĞLU

İBN Haldun Üniversitesi, Yönetim Bilimleri Fakültesi, İşletme Bölümü, Türkiye
ekrem.tatoglu@ihu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-9119-3252>

Prof. Dr. Hasan Kürşat GÜLEŞ

Selçuk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,
Üretim Yönetimi ve Pazarlama Bölümü, Türkiye
kursat.gules@gidatarim.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-6388-8591>

Prof. Dr. İhsan KAYA

Yıldız Teknik Üniversitesi, Makine Fakültesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, Türkiye
ihkaya@yildiz.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-0142-4257>

Prof. Dr. Mahmut Hakkı AKIN

İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Sosyoloji Bölümü, Türkiye
mahmut.akin@medeniyet.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-8140-8600>

Prof. Dr. Muhammed Fatih Bilal ALODALI

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Yönetim Bilişim Sistemleri
Bölümü, Türkiye fatihalodali@erbakan.edu.tr., <https://orcid.org/0000-0003-1830-9279>

Prof. Dr. Remzi ALTUNIŞIK

Sakarya Üniversitesi, İşletme Fakültesi, İşletme Bölümü, Türkiye
altunr@sakarya.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-7934-1841>

Prof. Dr. Selda BAŞARAN ALAGÖZ

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi,
Lojistik Yönetimi Bölümü, Türkiye
sbalagoz@erbakan.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-4615-5337>

Prof. Dr. Serhat YÜKSEL

İstanbul Medipol Üniversitesi, İşletme ve Yönetim Bilimleri Fakültesi,
Uluslararası Ticaret ve Finans Bölümü, Türkiye
serhatyuksel@medipol.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-3933-0544>

Prof. Dr. Turan PAKSOY

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi,
Havacılık Yönetimi Bölümü, Türkiye
tpaksoy@erbakan.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-8051-8560>

Prof. Dr. Zekeriya MIZIRAK

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, İktisat Bölümü, Türkiye
zmizirak@erbakan.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-0878-0008>

Doç. Dr. Ali Aslan ŞENDOĞDU

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi,
Finans ve Bankacılık Bölümü, Türkiye
asendogdu@erbakan.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-9940-0108>

Doç. Dr. Faruk KARAASLAN

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sosyal ve Beşerî Bilimler Fakültesi, Sosyoloji Bölümü, Türkiye
fkaraarslan@erbakan.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-0836-6264>

Doç. Dr. Mustafa İYİBİLDİREN

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Muhasebe ve Finans Yönetimi
Bölümü, Türkiye, miyibildiren@erbakan.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-5076-1348>

Dr. Öğr. Üyesi Fatih KALECİ

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Ereğli Eğitim Fakültesi,
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Türkiye,
issmc@erbakan.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-6823-3773>

YABANCI DİL REDAKTÖRLERİ / FOREIGN LANGUAGE EDITOR**Doç. Dr. Özdal KOYUNCUOĞLU**

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi,
Finans ve Bankacılık Bölümü, Türkiye
okoyuncuoglu@erbakan.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-0740-2702>

MİZANPAJ / LAYOUT**Öğr. Gör. Dr. Mustafa Tevfik HEBEBCİ**

Bilimsel Yayınlar Koordinatörlüğü, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Türkiye

Bünyamin BİÇER

Bilimsel Yayınlar Koordinatörlüğü, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Türkiye

SAYI ALAN EDİTÖRLERİ / FIELD EDITORS OF THE ISSUE

Doç. Dr. Özdal KOYUNCUOĞLU (Necmettin Erbakan Üniversitesi, Türkiye)

SAYI HAKEMLERİ / REVIEWERS OF THE ISSUE

Prof. Dr. Ahmet Naci ÇOKLAR (Selçuk Üniversitesi, Türkiye)

Doç. Dr. Ahmet Tayfur AKCAN (Necmettin Erbakan Üniversitesi, Türkiye)

Doç. Dr. Alaaddin Selçuk KÖYLÜOĞLU (Selçuk Üniversitesi, Türkiye)

Doç. Dr. Ersin DİKER (Gümüşhane Üniversitesi, Türkiye)

Doç. Dr. Kazım KARABOĞA (Necmettin Erbakan Üniversitesi, Türkiye)

Doç. Dr. Meral ERDİRENÇLEBİ (Necmettin Erbakan Üniversitesi, Türkiye)

Doç. Dr. Mustafa KAVACIK (Necmettin Erbakan Üniversitesi, Türkiye)

Doç. Dr. Salih GÜRBÜZ (Necmettin Erbakan Üniversitesi, Türkiye)

Doç. Dr. Yakup YILMAZ (Necmettin Erbakan Üniversitesi, Türkiye)

Dr. Öğr. Üyesi Abdurrahman AKMAN (Korkut Ata Üniversitesi, Türkiye)

Dr. Öğr. Üyesi Mehmed Zahid MALASLI (Necmettin Erbakan Üniversitesi, Türkiye)

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa YILMAZ (Necmettin Erbakan Üniversitesi, Türkiye)

Dr. Öğr. Üyesi Yavuzkan PAKSOY (Necmettin Erbakan Üniversitesi, Türkiye)


Öğr. Gör. Feride ÇETİNKAYA (Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Türkiye)

İçindekiler / Contents

Makale adı / Title of the article Yazar(lar) / Author(s)	Sayfa/Page
Taşımacılık İşletmelerinin Kriz Yönetimi Yaklaşımları: Karadeniz Bölgesi Örneği Crisis Management Approaches of Transportation Companies: The Case of The Black Sea Region <i>Zülal KARAGÖZ, Tahsin GEÇKİL</i>	221-235
Epoksi Reçinelerin Fiziko-Mekanik Özellikleri Evaluation of Physico-Mechanical Properties of Epoxy Resins <i>Alaaddin CERİT</i>	236-244
Sosyal Medya İletişimi ve Netiket: Ev ve Dekorasyon Markası Üzerine Bir Araştırma Social Media Communication and Netiket: A Research on Home and Decoration Brand <i>Büşra KÜÇÜKCİVİL, Murat KOÇYİĞİT</i>	245-266
Türkiye’de Ar-Ge ve İhracat Arasındaki Nedensellik İlişkisi: 1996-2019 Uygulaması Causality Relationship Between R&D and Exports in Turkey: 1996-2019 Practice <i>Büşra KARAGÖZ, Metin YILDIRIM</i>	267-283
Lise Öğrencilerinin Sosyal Medyada Mahremiyet ve Güvenlik Algılarının Belirlenmesi Determination of High School Students’ Perceptions of Privacy and Security in Social Media <i>Tuğba ÇALIŞKAN, Şemseddin GÜNDÜZ, Mustafa KOCAOĞLU</i>	284-299
Examination of Renewable Energy in The Discipline of Economics: Content and Bibliometric Mapping Analysis Yenilenebilir Enerjinin İktisat Disiplininde İncelenmesi: İçerik Analizi ve Bibliyometrik Haritalama Analizi <i>Müşerref ARIK, Bilge AFŞAR, Ahmet Tayfur AKCAN, Hasan KAZAK</i>	300-327
Dijitalleşmenin Sektörel Etkileri: Formula 1 Örneği Sectorial Impacts of Digitalization: The Case of Formula 1 <i>Furkan URGANOĞLU, Nezahat KOÇYİĞİT</i>	328-340
The Effect of Viral Marketing on Consumer Based Brand Equity in Air Transportation: A Research Specific to The Covid-19 Pandemic Process Havayolu Taşımacılığında Viral Pazarlamanın Tüketici Temelli Marka Değerine Etkisi: Covid-19 Pandemi Süreci Özelinde Bir Araştırma <i>Hulusi Can ALTAY, Murat ÇAKIRKAYA</i>	341-356

Taşımacılık İşletmelerinin Kriz Yönetimi Yaklaşımları: Karadeniz Bölgesi Örneği

Zülal KARAGÖZ¹ Tahsin GEÇKİL²

¹ Yüksek lisans öğrencisi, Güler Gümrük Müşavirliği A.Ş., Samsun Şubesi, Samsun, Türkiye, zllkrz@gmail.com,  <https://orcid.org/0000-0003-3884-2062>

² Doç. Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Lojistik Yönetimi Bölümü, Konya, Türkiye, tgeckil@erbakan.edu.tr,  <https://orcid.org/0000-0002-5666-9905>

Makale Bilgileri

ÖZ

Makale Geçmişi

Geliş: 22.9.2023

Kabul: 21.12.2023

Yayın: 31.12.2023

Anahtar Kelimeler:

Kriz,
Kriz Yönetimi,
Lojistik,
Taşımacılık İşletmeleri,
Taşımacılık.

Günümüz dünyasında işletmeler birçok nedenle krize maruz kalmaktadır. Bu sebeple olası kriz nedenlerinin tespit ve analizinin yapılması şirketler için önem arz etmektedir. Krizler ortaya çıkmadan önce yönetilmeye başlanmalıdır. Kriz öncesi kriz yönetimi ekiplerini kurmak ve en olası krizler için kriz yönetim planları oluşturmak işletmelerin krizlere cevap verebilmesinin etkili bir yolu olarak görülmektedir. İşletmeler kriz dönemi deneyimlerinden önemli dersler de çıkarabilirler. Taşımacılık işletmeleri de diğer işletmeler gibi krizler yaşayabilirler. Bu işletmelerin yapısal özellikleri, insan kaynağının niteliği, çok uluslu ve çok kültürlü operasyonel çalışma biçimleri olması nedeniyle krize daha yatkın oldukları söylenebilir. Bu çalışmada Karadeniz bölgesindeki taşımacılık işletmelerinin kriz yönetimi yaklaşımları değerlendirilmeye çalışılmıştır. Tanımlayıcı ve kesitsel tipte olan bu araştırma Genel Tarama Modeli yaklaşımlarından Tekil Tarama Modeli kullanılarak yürütülmüştür. Araştırma verileri işletmeler için tanımlayıcı sorular ve kriz yönetimi ölçeği kullanılarak 117 işletmeden toplanmıştır. Verilerin analizi sonucunda taşımacılık işletmelerinin %85,5 inin temel aldıkları bir kriz rehberinin bulunmadığı, bulunanların ise rehber içerisindeki bilgilerinin çok kısıtlı olduğu saptanmıştır. Kriz yönetimi rehberi olma durumu ile kriz yönetimi ölçeği puanları arasındaki ilişki incelendiğinde rehberi olanların olmayanlara göre ölçek puanının yüksek ve aradaki farkın anlamlı olduğu saptanmıştır. ($p<.000$). Sonuç olarak çalışma bulguları doğrultusunda işletmelerin kriz süreçlerinde referans alabilecekleri bir yönetim rehberinin oluşturulması önerilebilir.

Crisis Management Approaches of Transportation Companies: The Case of The Black Sea Region

Article Info

ABSTRACT

Article History

Received: 22.9.2023

Accepted: 21.12.2023

Published: 31.12.2023

Keywords:

Crisis,
Crisis Management,
Logistics,
Transportation
Businesses,
Transportation.

In today's world, businesses are exposed to crisis for many reasons. For this reason, it is important for companies to identify and analyze possible causes of crisis. Crises must be managed before they occur. Establishing pre-crisis crisis management teams and creating crisis management plans for the most likely crises is seen as an effective way for businesses to respond to crises. Businesses can also learn important lessons from their crisis-period experiences. Transportation businesses can experience crises like other businesses. It can be said that these enterprises are more prone to crisis due to their structural features, the quality of their human resources, and their multinational and multicultural operational styles. In this study, crisis management approaches of transportation companies in the Black Sea region were tried to be evaluated. This descriptive and cross-sectional study was conducted using the Single Screening Model, one of the General Screening Model approaches. Research data were collected from 117 businesses using descriptive questions for businesses and a crisis management scale. As a result of the analysis of the data, it has been determined that 85.5% of the transportation companies do not have a crisis guide on which they are based, and the information in the guide is very limited. When the relationship between being a crisis management guide and crisis management scale scores was examined, it was determined that the scale scores of those who did not have a guide were higher and the difference was significant. ($p<.000$). As a result, in line with the findings of the study, it can be suggested to create a management guide that businesses can refer to during crisis processes.

Atıf/Citation: Karagöz, Z. & Geçkil, T. (2023). Taşımacılık işletmelerinin kriz yönetimi yaklaşımları: Karadeniz bölge örneği. *Five Zero*, 3(2), 221-235. <https://doi.org/10.54486/fivezero.2023.25>



"This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) (CC BY-NC 4.0)"

GİRİŞ

Küreselleşen dünyada işletmelerde meydana gelen krizlerin birçok sebebi bulunmaktadır. İşletmeler için olası kriz nedenlerinin analizinin yapılması ve risk oluşturanlar için tedbirler alınması işletme yaşamı açısından büyük önem arz etmektedir. Önlem alınmadığında ya da müdahale edilmediğinde işletmelerin, yaşamını sonlandırabilecek olağanüstü haller şeklinde ifade edilebilecek krizler, ekonomik yaşamın daha sık karşılaşılan bir fenomeni haline gelmiştir. Şüphe yok ki bu artışın nedenlerinin başında değişim hızındaki artış gelmektedir. Kriz meydana gelmeden önce kriz ekipleri oluşturmak ve kriz anında etkili bir şekilde müdahale edebilmek, işletmeler açısından hayati bir önem taşımaktadır. Kriz yönetimi ise bu noktada işletmelerin olumsuz durumlar karşısında, korunma amacını üstlenmektedir. Etkin bir kriz yönetimi, işletmelerin yaşamlarını, verimliliklerini ve ek olarak çevresini yüksek derecede koruyabilmektedir.

İşletmeler krizin sebep olduğu olumsuzlukları bertaraf edebilmek ve bu süreci yönetebilmek adına, etkili stratejiler geliştirmeyi ve bunu uygulayabilme yetkinliğini göstermelidir. Kriz yönetimi, kriz anında hızlı ve etkin bir şekilde müdahale edebilmek için, bilgi yönetimi, nitelikli personel ve iletişim sistemi tarafından desteklenen ve planlaması yapılmış bir süreç olmalıdır. Bu sürecin olması işletmenin yaşamını devam ettirebilmek ve itibarını koruyabilmek adına önem arz etmektedir. Çünkü kriz, işletmeler için olumsuz sonuçlara neden olacak kritik bir süreçtir.

Bu çalışmanın amacı taşımacılık işletmelerinin kriz yönetimi yaklaşımlarını incelemek, yapılacak bu sektörel inceleme sonucunda varsa sorunları ortaya koymak ve taşımacılık işletmeleri yöneticilerine, sektör profesyonellerine, bu konuda çalışan akademisyenlere öneriler getirmektir. Bu amaçla Karadeniz bölgesinde bulunan taşımacılık hizmeti sağlayan işletmelerin kriz yönetimi yaklaşımları incelenmiştir.

KURAMSAL ÇERÇEVE

Krizin Tanımı

Krizler, toplum ve örgütlerin yaşamları boyunca görülebilecek “kaotik ve karmaşa yaratan durumlar” olarak tanımlansa da avantaj ve dezavantajlı durumları aynı anda işletmelere sunabilmektedir. Herhangi bir krizin toplum veya örgütlere olumlu veya olumsuz etkileri olacağı, firma içerisinde kriz anına müdahale eden ekip ve kişilerin bu alandaki tecrübe ve meziyetlerine göre değişim göstermektedir (Demirtaş, 2000). Yine kriz, ‘beklenmeyen, acele yanıt verilmesi gereken, örgütlerin önleme ve uyum mekanizmalarını etkisiz hale getiren, mevcut değerler ve amaçlarını tehdit eden gerilim durumudur’ şeklinde nitelendirilmektedir (Seçilmiş ve Sarı, 2010). Yapılan tanımlardan hareketle krizi, zor tahmin edilebilen ve çoğunlukla beklenmedik bir şekilde meydana gelen, işletmelerin bu durum karşısında önlem alabilmesini ya da tepki gösterebilmesini zorlaştıran ve kurumların varlıklarını tehdit eden bir durum olarak tanımlayabiliriz.

Krize Neden Olan Sebepler

Firmaların krize maruz kalmasındaki sebepler arasında; çevresel düzeyde gelişen değişimlere yeterince uyum sağlayamamaları, bilgi ve iletişim eksiklikleri, eğitim kısmında yetersiz kalmaları, firma içerisindeki iletişimlerde yetersiz kalmaları ve eş zamanlı olamamaları gibi birçok neden sayılabilir. Krize sebep olan bazı faktörler işletmeleri, diğerlerine nazaran daha fazla sorunla karşı karşıya bırakmaktadır. Bu noktada en önemli husus, kaynak ve sebeplerin farklı firmaları farklı seviyelerde tehdit ettiğidir (Pira, 2020).

Firmaların krizle karşı karşıya kalmalarında kurum içi ve kurum dışı etmenlerin ortak etkisi olması nedeniyle bu iki etmen birbirinden ayrı düşünülmemelidir. Firmaların hiyerarşik sistemlerindeki problemler, çalışan personeller arasındaki sorunlar, bürokratik sisteme şartsız bir şekilde bağımlılık, üretim aşamalarında tedarikçiler ve firma içerisindeki iletişimsizlik gibi etmenler; dış çevreden kaynaklı sebeplerden de etkilenerek, örgütlerin kriz ortamını meydana getirmesinde etkili olabilmektedir (Tekin ve Zerenler 2008).

Kriz Yönetimi

Kriz yönetimi, başlı başına titizlikle hazırlanmış bir planlamayı gerektiren karmaşık bir süreçtir. Kriz yönetimi, kriz öncesi, kriz anı ve kriz sonrası dönem olmak üzere üç evreden meydana gelmektedir. Kriz yönetimi, krize sebep olan faktörlerin, krizin belirtilerinin ve etkileme boyutlarının önceden bilinmesi ile krizin başladığı andan itibaren uygulanması gereken yöntem ve metotların belirlenmesini gerektirmektedir. Krize sebep olan faktörlerin etkilerine karşın gerekli tedbirlerin alınması krizin sebep olduğu etkileri ortadan kaldırmak için kaynakların etkili bir şekilde yenilenmesini gerektirmektedir (Güneş ve Beyazıt, 2010). Farklı birçok tanıma sahip olan kriz, işletme yapılarına dâhil edilmesi gerekli olan hususlardan biridir. Kendi içerisinde kriz, beklenmeyen, belirsizlik yaratan, işletme yaşamını tehdit eden, müdahale edilmediğinde yıkıcı sonuçlar doğuran ve farklı sebeplerle meydana gelebilen bir durumdur. Krizi oluşturan etmenlerin çeşitliliği, krizi kendi içerisinde türlere ayırmasıyla, kriz öncesi, kriz anı ve kriz sonrası sürecini oluşturarak kriz evrelerine etki etmektedir. Bu bağlamda işletmelerin krize yaklaşımları sürecin yönetilebilmesi açısından önemli bir husustur. Krizler olağanüstü dönemlerdir ve olağanüstü yönetim yetkinliklerini gerektirir. Krizin yaşandığı dönem yönetme becerisine en çok ihtiyaç duyulan zamanlardır. Çünkü böyle zamanlarda bazı geleneksel yönetim anlayışları işlevini kaybetmekte bu sebeple, bu süre zarfında kullanılmamalı ya da tamamen yenilenmeleri gerekmektedir. Bu safhada etkin bir iletişim, kriz yönetiminin gidişatını belirleyebilmektedir (Seyrek, 2021).

Kriz Öncesi Yönetimi

Kriz, bu aşamada belirtilerini ağır bir şekilde verdiği için, bu aşama “potansiyel veya gizli kriz” dönemi şeklinde adlandırılmaktadır. Kriz yönetimi süreçlerinin ilk aşaması “krizi önleme” evresidir. Bu noktada kriz kendini göstermiş ancak krizin gerçekleşme noktasındaki çatışma anı henüz oluşmamıştır. Kriz öncesi yönetimde kriz anı evresini yaşamamak için yönetim kanadının risk ve sorumluluk alma yetilerinin son derece yüksek olması gerekmektedir. Bu nedenle istenmeyen durumların meydana gelmemesi için, farkındalığı ve koordine edebilme becerisinin yüksek olduğu kriz yönetim ekibinin erken tespit etmesi ve sürecin kontrole alınabilmesini sağlamak ve kriz durumunun etkin bir şekilde çözüme kavuşturulmasına imkân sağlamaktadır (Erten, 2011).

Demirtaş (2000)’a göre, her deprem içerisinde yeniden inşayı, yeniden yapılanmayı barındırır. Nitekim krizler de fırsatları ve tehditleri içinde taşır. Bu bağlamda potansiyeli olan fırsatı tespit edip ve bundan fayda sağlamaya çalışırken tehditleri savuşturmaya çalışmak kriz yönetiminin temelini oluşturmaktadır. Krizlerin içinde barındırdığı fırsatları fark edip bundan yararlanmak diğer faktörlerin yanında etkin bir kriz yönetimini gerektirmektedir. Diğer faktörler arasında liderlikte sayılabilir. Esen (2023), bukalemun liderliği incelediği çalışmasında ‘bukalemunların eşsiz renk değiştirme özelliklerinin, liderlik yazınına kriz durumlarını fırsata çevirme, ... şeklinde yansımaları gerektiğinin düşünüldüğü’ nü ifade etmektedir. Kriz sürecinde kötümser davranış sergilemek kötü bir kriz yönetimi anlamına gelmektedir. Bu aşamada, fayda, zarar ve risk analizlerinin iyi yapılması gerekmektedir. Etkin, akılcı fonksiyonel bir yapı önem arz etmektedir. Kriz yönetim evresi, firmanın kendine bir başka ifadeyle mekanizmalarına ve paydaşlarına yönelik olası problem ve tehlikeli görülen faktörlerin tanımlanmasına, gerekli görülen tutum ve davranışların belirlenmesini, firmanın krizi atlatabilecek önlemleri uygulamasını ve uygulanan bu tedbirlerin değerlendirilmesini içeren bir süreç olarak tanımlanabilmektedir.

Kriz Anı Yönetimi

Kriz öncesi süreçte belirtiler tanımlanamamış, anlamlandırılmamış, gerekli olan önlemleri alamamış ve etkili eylemler uygulayamamışsa firma, kriz oluşmuş ve kriz anı yönetim süreci başlamış demektir. Krizin başlaması, işletmenin kriz öncesi önleyici tedbirleri almasına bağlı olmaksızın söz konusu olabilir. Bazı krizler bir işletmenin alacağı önlemlerle engellenemez. Bu krizler bir işletmenin krizi olmanın ötesinde sektör krizi olabileceği gibi, ulusal ya da küresel seviyede ortaya çıkan krizler de olabilir. Hangi düzeyde kriz olursa olsun önleyici tedbirler alınmamışsa veya kriz engellenememişse

artık krizle yüzleşilmiş demektir ve kriz anı yönetimi uygulanacaktır. Firmanın önceden hazırlanmış bir kriz yönetim planı varsa bu plan uygulamaya konulur ki bu durumda hazırlanan plan ile ortaya çıkan kriz arasındaki farklar için işletme üst yönetimi gerekli değişimleri hızlıca yapmalıdır. İşletmenin önceden hazırlanmış bir kriz yönetim planı yoksa uygulanacak kriz anı uygulamaları üst yönetimin anlık alacağı kararlarla yürüyecektir.

Krizin “akut” dönemi, kriz belirtilerinin sonuçlarının en etkin şekilde yansımalarını gösterdiği dönemdir. Bu “akut” aşamada, kriz yönetimi, hızlı bir şekilde harekete geçmeli ve firmanın kaynakları etkili bir şekilde kullanılabilir. Aksi bir durumda sistem içerisinde karmaşa durumu meydana gelebilir. Bu dönemde krizin yansımalarıyla firmanın yönetim kanadı ve firma paydaşları içerisinde çatışma çıkması muhtemeldir. Krizin belirtilerinin saptanmadığı ve önlem alınmadığı takdirde çözüm bulunması zorlaşmakta, yöneticiler zaman baskısı dolayısıyla paniklemekte ve yanlış kararlar alma ihtimalleri artmaktadır (Balseven ve Ercan, 2013).

Krizin yönetilebildiği durumlarda kriz anında üç ayrı safha gözlemlenebilir. Bunlar; ilerleme, ilerlemenin durması ve çöküş şeklinde sıralanabilir. Krizin tırmanma aşaması karmaşa ve korkunun ilk hissedildiği safhadır. İkinci aşamada ise şirket yönetimi tarafından alınan önlem ile, ilerleme durur. Problemlerin ve sebeplerinin çözümüne dair diğer alternatif önemler ile krizin gerileme safhası başlar (Seyrek, 2021).

Kriz Sonrası Yönetimi

Kriz sonrası yönetimde ilk safha yaraları sarma evresidir. Bu dönemde alınan doğru önlemler sonucunda çatışma ortamı durulmaya başlamış ve karmaşayı meydana getiren sebeplerin etkileri azalmıştır. Bunun yanı sıra kriz sonrası yönetimi devam etmektedir. Hem firmanın yönetim kanadı hem de krizden etkilenen firma üyeleri daha sağlıklı kararlar alabilmektedir. Bu dönemin asıl hedefi; firmanın mekanizmalarının etkinliğini sabitleyebilmek, krizden çıkmış olan işletmeyi normal seyrine döndürmek, sosyalleşme, iletişim gibi faaliyetleri içine almaktadır. Artık bireyler geçmiş sosyal yaşantılarına hazırlanmaktadır (Ataman, 2009).

Burada hedef, krizden etkilenmiş firma ve kişileri desteklemek, ekonomik olarak canlılığın yeniden sağlanması, altyapı çalışmalarının güçlendirilmesi, ticaretin ve sanayinin desteklenmesi, eğitim, sosyal ve psikolojik yardım sağlanarak firma personellerinin ve paydaşlarının olası krizler karşısında daha dirayetli kalmalarını sağlamaya çalışmaktır. Kriz beraberinde ortaya çıkan acil duruma ilişkin sorumlulukların gereğinin yapılmasından sonra en önemli husus, firmanın mümkün olan en kısa zamanda kriz öncesi olan yaşam koşullarına ulaştırılmasıdır. Normal hayata dönüş süresinin mümkün olduğunca kısaltılması iyileştirme faaliyetlerinin en temel hedefidir. Krizin başlangıç noktasından başlayarak, krizin etkisine bağlı olmak üzere birkaç yıla kadar sürebilen tüm yapılandırılmalar iyileştirme sürecinin bir parçası olarak tanımlanmaktadır (Güngör ve Kıvılcım, 2002). Kriz sonrası dönemin bir diğer özelliği krizden yeni çıkmış olan toplumun, firmaların, bireylerin korku, güvensizlik, aşırı tepki vermek gibi davranışların görülmesidir. Kriz sonrası döneme ilişkin en önemli gereklerden bir tanesi de krizden gerekli derslerin çıkarılmasıdır. Örgütsel öğrenme süreçlerinin bu derslerin çıkarılmasında ciddi katkıları olacağı aşikardır. Bu yapılmadığında işletmeler tekrar ve tekrar krizlerle karşılaşılır.

Kriz Yönetiminin Önemi

Kriz yönetimi kavramı ilk olarak işletmelerde ortaya çıkmıştır. Firmaların, ekonomik sıkıntılarla boğuşmaları, iktisadi açıdan kriz yönetimiyle alakadar olma zorunluluğunu beraberinde getirmiştir. Zaman içerisinde yönetsel krizler önem arz etmiş ve kriz yönetimi kamu alanına da geçmiştir (Demirtaş, 2000). Kriz yönetimi; krize sebep olan faktörlerin ve olayların önlenmesini ya da minimum zararla atlatılabilmesini sağlamak amacıyla gereken hazırlık ve faaliyetlerin koordine edilerek yönetilmesi şeklinde ifade edilmektedir (Demirtaş, 2000).

Kriz anında hızlı bir şekilde karar alma ve bunu uygulama gerekliliği sebebiyle, kriz yönetimi işletmeler için hayati önemdedir. Hızlı ve yerinde karar alınıp uygulanmadığına yani krizlere geç

reaksiyon gösterildiğinde kararlardan istendik sonuçları almak mümkün görünmemektedir. Kriz dönemleri değişimin çok fazla ve hızlı olduğu sık sık yeni kararlar almanın zorunlu olduğu, bunun için de karar alma sisteminin merkezileşmek zorunda olduğu olağanüstü dönemlerdir. Bu yüzden kriz yönetimi değişime ve gelişime açık, yeni durumlara uyum sağlayacak esnek bir yönetim anlayışını zaruri kılmaktadır (Aykaç, 2001). Krizler yönetilmediği ya da yönetilemediği zaman ne olur? Muhtemel en hafif sonuçlar şunlardır: yönetim kademesinden başlayarak tüm işletmeye ve paydaşlara yayılacak şaşkınlık ve panik halini takiben gecikilen her an işletmenin cevap verebilme potansiyelinin ortadan kalkması, tüm paydaşlarda ve işletme kamuoyunda itibar kaybı ve sonrasında paralize olmuş bir yönetim. En ağır sonuç ise işletmelerin yaşamını sonlandırması ve buna bağlı olarak bolca mağdur olmuş çalışanlar, hissedarlar, tedarikçiler ve diğer paydaşlar. Bu ağır sonucun daha ötesi ise krizlerin bir sektöre veya ülkeye yayılması sonucu ulusal ekonomilerin ağır tahribat görmesidir.

Krizler, firmalar ve hükümetlerde maddi zararlardan daha çok prestiji, tahmin edilebilirliği ve güven olgusunu kaybetme riskini bünyelerinde barındırmaktadır. İşte bu sebeple krizin ortaya çıktığı andan itibaren fonksiyonel bir iletişim sisteminin devreye sokulması ve bunun da firma içinde ve dışarısında empati yaparak ilerleyebilecek ve vizyoner kişiliği olan üst yönetim ve ekibi vasıtasıyla yürütülmesi oldukça önemlidir. Böylelikle krizi bertaraf etme aşamasında üstünde durulan tecrübe ve beceri yeteneklerinin kriz anında kullanılabilmesi, etkin, hızlı, empati kurabilme, güçlü psikolojik sermaye sayesinde kriz yönetimini canlı ve güçlü tutması sağlanmış olunacaktır (Açıkgöz, 2009).

Her kriz özeldir. Yani her krizin kendisine özel koşulları vardır. Oluşum nedenleri, gelişme süreçleri, etkileme şekli, etki süresi, etkilediği alan ile şiddeti ve çözüm yolları farklıdır. Bu nedenlerle kriz yönetimi için standart bir yöntemden bahsedemeyiz. Şu hâlde işletme yöneticilerinin örgütlerinde kriz yönetimi konusunda bir yetkinliği geliştirmeleri faydalı olacaktır. En azından bir kriz olasılığı düşünülerek krize hazırlık çalışmalarının yapılması kriz yönetimi refleksinin gelişmesine katkı sağlayabilir. İşletmelerin krizlere hazırlıklı olmaları, kriz anında ne yapacağını bilen personelin iş stresini ve örgütsel stresini azaltacaktır. İş stresindeki azalma çalışanların örgütlerine karşı pozitif düşünceler beslenmesine neden olmaktadır (Adıgüzel ve Küçüköğlü, 2020). Beklenenin dışında ortaya çıkabilecek krizler için örgüt kültürü krizlerin yönetilebileceğini düşünerek hızlıca reaksiyon gösterebilir. Bu durumda hiç olmazsa kriz etkileri azaltılabilir. Öte yandan krizlerin meydana getireceği kaotik örgüt yapısı örgütsel çatışmalara da yol açabilmektedir. Örgütsel çatışmalar iş görenlerin örgütlerine karşı yabancılaşmasına katkı sağlamaktadır (Demirgöl, 2020).

Taşımacılık

Taşımacılık, lojistik faaliyetlerden bir tanesidir ve Türkiye özelinde incelenirse en başta gelenidir. Depolama, satın alma sipariş yönetimi, stok yönetimi, üretim planlaması, elleçleme, paketleme gibi lojistik faaliyetlerinden bir tanesi (Yağcı, 2005) büyüklük ve tarihsel gelişim açısından da en önde gelenidir. Bu açıdan değerlendirildiğinde lojistik kavramı ve taşımacılık kavramları bazen birbirinin yerine de kullanılmaktadır. Taşımacılık, lojistik aktivitelerin tam karşılığı olmamakla birlikte onun bir parçası olarak tanımlanabilir (Sezen ve Gök, 2004). Taşımacılık faaliyeti ile her türden mal (hammadde, yarı mamul madde ve nihai ürün) fiziksel olarak yer değiştirir. Taşımacılık faaliyeti bazen pazarlara doğru bazen de üretim noktalarına doğru fiziksel bir akımı ifade eder. Bu yönü ile de lojistiğin depolama, stok yönetimi ve sigorta ve risk yönetim faaliyetleri ile yakından ilişkilidir.

Türkiye'deki taşımacılık işletmeleri dinamik yapıları işletmelerdir. Önemli bir kısmı için çalışma sahaları ülke sınırlarının dışına taşmaktadır denebilir. Hatta Avrupa, Asya ve Afrika'yı kapsayan üç kıtada çalışıyorlar demek abartı sayılmamalıdır. Bunun yanında personel devir hızları yüksek ve işyeri çalışan etkileşiminin az olduğu bir çalışma biçiminden bahsedilebilir. Bu çalışma biçiminin aidiyet, bağlılık, tatmin vb. konularda sorunlara yol açabilmektedir. Taşımacılık işletmelerinin çalışanlarının önemli oranda yüksek eğitilmiş olmadığı söylenebilir. Alaylı diye ifade edebileceğimiz bu çalışan profili işleri öğrendiği şekilde yapmaya devam etme ve değişime direnme eğilimindedir. Bu özelliklere ilave olarak müşterilerinde ve tedarik kaynaklarındaki yüksek değişkenlik, taşımacılık işletmelerinin krizlere

daha yatkın işletmeler olmasına yol açmaktadır.

Bu araştırma ile Türkiye’ de Karadeniz bölgesinde yer alan taşımacılık işletmelerinin kriz yönetimi yaklaşımları tespit edilmeye çalışılmıştır. Elde edilecek bulgular ile taşımacılık işletmelerine, alanda çalışan meslek profesyonelleri ve akademisyenlere faydalı sonuçlar sunulacağı düşünülmektedir.

ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Amaç, Veri Toplama Tekniği, Evren ve Örneklem, İstatistiksel Teknikler

Krizler sadece tahmin ve anlık olarak gösterilen tepkilerle yönetilebilecek bir durum değildir. Günümüzde, kriz yönetimi yaklaşımı reaktif olarak değil bunun aksine proaktif olarak ele alınması gereken bir durumdur. Bu bağlamda başarılı bir kriz yönetiminin yalnızca tepki tabanında önlenmeye çalışılması yerine, kurum için hazırlık tabanında da ele alınması gereklidir. Bu sebeple kriz yönetimine örgütler bir tepki taktik olarak değil firma için stratejik yönetimin ayrılmaz bir parçası olarak ele almaları gerekmektedir. Kurumların mevcut koşullar doğrultusunda kriz yönetimini stratejik bir yaklaşım olarak görmesi genel anlamda değerlendirildiğinde, daha aktif ve tutarlı kararlar alınması açısından oldukça gerekli görülmektedir. Söz konusu durumlara ek olarak kriz yönetiminde; kurumun, krize karşın duyarlı hale getirilmesi, krizleri engellemek adına risk analizleri ve durum takipleri yapması, iletişim kanallarının ve uygulama planlarının hazır hale getirilmesi, kriz yönetimine stratejik açıdan oldukça fayda sağlayacağı düşünülmektedir. Çalışmanın amacı, Karadeniz bölgesi özelinde ulusal ve uluslararası bazda taşımacılık hizmeti veren kurumların kriz yönetimi açısından değerlendirilmesini ele almaktadır. Bu çalışma ile taşımacılık işletmelerinde kriz yönetimi süreçleri, bu alanda karşılaşılan sorunlar değerlendirilerek, kriz yönetiminde kurum politikalarının önemine dikkat çekilmesi amaçlanmıştır. Kriz yönetimi hakkında yurtdışında benzer araştırmalar olmasına karşın Türkiye’de bu konuya dair araştırmalar sınırlı sayıda olduğu görülmektedir. Bu bağlamda yapılan araştırmanın alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Araştırma için Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Bilimler Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığından 2021/280 nolu karar ile onay alınmıştır. Veriler Haziran-Kasım 2021 tarih aralığında, katılımcılara ait kişisel bilgiler ile taşımacılık işletmelerine ait bilgilerin derlendiği 12 soruluk bilgi formu ve kriz yönetimi ölçeği (Çalışkan, 2020) kullanılarak toplanmıştır. Bilgi formu araştırmacı tarafından oluşturulan 12 sorudan oluşmaktadır. Kriz yönetimi ölçeği, 5’li Likert tipinde 3 boyutlu ve 23 ifadeden oluşan bir ölçektir. Ölçek boyutları, 9 ifadeden oluşan kriz öncesi faaliyetler, 10 ifadeden oluşan kriz esnası faaliyetler ve 4 ifadeden oluşan kriz sonrası faaliyetlerdir. Ölçeğin Cronbach Alfa değeri sağlık grubunda $\alpha=.89$ eğitim alanında $\alpha=.97$, sanayi alanında $\alpha=.92$ olarak rapor edilmiştir. Bu çalışmada ise α değeri .896 olarak ölçülmüştür. Araştırma evreni Karadeniz Bölgesinde aktif olarak faaliyet gösteren ulusal ve uluslararası düzeyde lojistik işlemi yapan 178 firmadan oluşmaktadır. (Firma bilgi ve sayıları, Ocak 2021’de Ulaştırma Bölge Müdürlüğü/Samsun, Trabzon, Rize ve Samsun ticaret odalarından temin edilmiştir). Araştırmaya konu olan evrenin çok geniş olmayışı ve tamamına ulaşılabileceği düşünüldüğünden firmaların hepsi örnekleme dâhil edilmiştir. Fakat bazı firmaların şirket politikaları gereği bilgi paylaşmak istememeleri, bazılarının ankete dâhil olmak istememeleri, bazılarının ise faaliyetlerini durdurmaları nedeniyle toplam 117 firmaya ulaşılmıştır. Analizler IBM SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versiyon 26.0 (IBM Corporation, Armonk, NY, USA) ile yapılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak ele alınmıştır. Sürekli değişkenler ortalama \pm standart sapma, kategorik veriler sayı ve yüzde şeklinde ifade edilmiştir. Sürekli değişkenlerin gruplar arası analizinde Kolmogorov-Smirnov Uyum İyiliği Testi ile normallik analizleri yapılmıştır. Normal dağılıma uyan verilerin iki grup arası analizlerinde bağımsız gruplarda T Testi yapılmıştır. Kullanılmış olan ölçekler ile alt boyutlarının arasındaki ilişkileri belirleyebilmek için “Pearson Korelasyon analizi” yapılmıştır.

Araştırma Soruları

Bu çalışma taşımacılık işletmelerinin, kriz yönetimine ilişkin politikalarının olup olmadığını değerlendirmek ve kriz yönetim politikası olan firmaların kriz yönetim politikalarını değerlendirmek

genel amacıyla yürütülmüştür. Bu amaca bağlı olarak;

- Taşımacılık işletmelerinin kriz yönetimine ilişkin eğitim programlarının var olup olmadığı,
- Kriz yönetimi yaklaşımlarının kriz öncesi, kriz esnası ve kriz sonrası ile ilintileri
- Kriz yönetimi yaklaşımlarının bir kriz yönetimi rehberine yansıtılıp yansıtılmadığı Konuları da bu çalışmanın alt amaçları olarak ifade edilebilir.

BULGULAR

Analizlere geçilmeden önce verilere normallik testi uygulanmıştır. Normallik dağılımı ölçümlerinde örneklem sayısı 50'un üzerinde ise Kolmogorov Smirnov Testi, 50'nin altında ise Shapiro Wilk testi önerilmektedir (Büyüköztürk, 2011). Analizler sonucunda verilerin normal dağılım gösterdiği görülmüştür ($p>0,05$). Verilerin normal dağılım gösterdiği görülmüştür ($p>0,05$).

Tablo 1. Kriz Yönetimi Ölçeği Normallik Testi

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kriz Yönetimi Ölçeği Puan Ortalaması	,061	117	,200*	,984	117	,187

Tablo 2. Araştırmaya Katılan İşletme Bilgileri

Faaliyet Yılı		1,00- 77	13,25
		n	%
İşletmenin Faaliyet Alanı	Ulusal Taşımacılık	7	6
	Uluslararası Taşımacılık	110	94
İşletme Büyüklüğü	Küçük ölçekli işletme	78	66,7
	Orta Ölçekli İşletme	33	28,2
	Büyük Ölçekli İşletme	6	5,1
Anketi dolduranın İşletmedeki görevi	Genel Müdür	24	20,5
	Operasyon Müdürü	58	49,6
	İşletme Sahibi/Ortağı	27	23,1
	Muhasebeci	8	6,8
İşletme Türü	Şahıs Şirketi	5	4,3
	Limited Şirketi	96	82,1
	Anonim Şirketi	16	13,7
Toplam		117	100

Araştırmaya katılan işletmelerin faaliyet yılı ortalaması $\bar{x}=13,25$ olarak tespit edilmiştir. Veriler incelendiğinde araştırmaya katılan işletmelerin %66,7'si (n=78) küçük ölçekli, %28,2'si (n=33) orta ölçekli, 5,1'i (n=6) ise büyük ölçekli işletmelerden oluşmaktadır. Anketi dolduran kişilerin işletme içerisindeki sorumlulukları incelendiğinde %20,5'i (n=24) genel müdür, %49,6'sı (n=58) operasyon müdürü, %23,1'i (n=27) işletme sahibi/ortağı, %6,8'i (n=8) muhasebeci şeklindedir. Şirketlerin işletme türlerine bakıldığında bunların %4,3'ü (n=5) şahıs şirketi, %95,7'si (n=112) sermaye şirketi, (%82,1'i limited şirket, %13,7'si anonim şirket) şeklindedir.

Tablo 3. Kriz Rehberi ve Eğitimine İlişkin Bilgiler Tablosu

	N	%	
Kriz Anında Yapılması Gerekenleri Evet	17	14,5	
Gösteren Bir Kriz Rehberiniz Var mı? Hayır	100	85,5	
Soruya evet yanıtı verenler			
Kriz Anında Yapılması Gerekenleri Eylem Planı	7	4,5	
Gösteren Rehberinizde Hangi Bilgiler Yer Almaktadır?	Görevli Listesi ve görevleri	6	3,8
	Telefon Rehberi	1	0,6
	Yardım Alınabilecek merkezler ve iletişim Kanalları	3	1,9
İşletmenizde krizlere hazırlık için özel eğitimler mevcut mudur? Evet	37	31,6	
	Hayır	80	68,4
Soruya evet yanıtı verenler			
İşletmenizde krizlere hazırlık için yapılan özel eğitim yöntemleri nelerdir.	Anlatma	21	17,9
	Toplantı	12	10,3
	Senaryo Analizi	2	1,7
	Uygulamalı grup eğitimi	2	1,7

Tablo 3'te araştırmaya katılan işletmelerin kriz rehberine ve eğitimine ilişkin veriler yer almaktadır. Veriler incelendiğinde firmaların büyük çoğunluğunun bir kriz rehberine sahip olmadığı, evet diyenlerin oranlarının sadece %14,5 olduğu görülmektedir. Bu soruya evet yanıtı veren işletmeler, "Kriz Anında Yapılması Gerekenleri Gösteren Rehberinizde Hangi Bilgiler Yer Almaktadır?" sorusuna %4,5 eylem planının, %3,8 görevli listesi ve görevleri, %0,6 telefon rehberi, %1,9 yardım alınabilecek merkezler ve iletişim kanalları gibi bilgilerin yer aldığını belirtmişlerdir. Bunlara ek olarak üç işletmenin rehberlerinde ikinci bir bilginin olduğu görülmektedir, bunlardan ikisinin görevli listesi ve görevleri, diğeri ise kriz anında müdahale edebilecek bir telefon rehberidir. İşletmelere sorulan "İşletmenizde krizlere hazırlık için özel eğitimler mevcut mudur?" sorusuna % 31,6 evet, %68,4 hayır cevabını vermiştir. Evet, cevabını veren işletmeler uyguladıkları özel eğitimlerin büyük çoğunluğunu %17,9, anlatma, daha sonra sırasıyla %10,3 toplantı, %1,7 senaryo analizi ve son olarak %1,7 uygulamalı grup eğitimi olarak belirtmişlerdir.

Tablo 4. Kriz Yönetimi Ölçeği Güvenilirlik Analizi

Ölçek ve Alt Boyutlar	Madde Sayısı	Cronbach Alfa (α)
Kriz Yönetimi Ölçeği	23	,896
Kriz Öncesi Faaliyetler	9	,876
Kriz Esnası Faaliyetler	10	,921
Kriz Sonrası Faaliyetler	4	,914

Çalışma da kullanılan ölçeğin güvenilirliğini test etmek amacıyla Cronbach alfa değerlerine bakılmıştır. Buna göre ölçeğin α değeri .896 olarak tespit edilmiştir. Bu değer ölçeğin genel kabul edilen değer olan .70'in üzerinde olduğunu (Kılıç, 2016: 47) ve yüksek oranda güvenilir olduğu ifade etmektedir. Aynı şekilde ölçek boyutlarına ilişkin yapılan güvenilirlik analizleri sonucunda Kriz öncesi faaliyetler alt ölçeğinde $\alpha=,876$, Kriz esnası faaliyetler alt ölçeğinde $\alpha=,921$ ve Kriz sonrası faaliyetler alt ölçeğinde $\alpha=,914$ değerlerine ulaşılmıştır.

Tablo 5. İşletmelerin Kriz Yönetimi Ölçeği Puan Ortalamaları

	N	Minimum	Maximum	$\bar{x} \pm SD$
Kriz Öncesi Faaliyetler Alt Boyutu (KÖF)	117	9,00	45,00	28,84± 9,73
Kriz Esnası Faaliyetler Alt Boyutu. (KEF)	117	10,00	50,00	34,47± 9,12
Kriz Sonrası Faaliyetler Alt Boyutu (KSF)	117	4,00	20,00	14,46± 4,01
Kriz Yönetimi Ölçeği Toplam Puan	117	27,00	165,00	77,77± 19,98

Tablo 5'te kriz yönetimi ölçeğini oluşturan ifadelerin ortalamalarına ve standart sapmalarına yer verilmiştir. Çalışkan (2020)'ın kriz yönetimi geçerlilik güvenilirlik çalışmasına göre, ölçek bir bütün halinde kullanılabilir şekilde tasarlanmış olsa bile alt boyutlarının alfa değerlerinin yüksek olması nedeniyle her bir alt boyut ayrı ayrı değerlendirilmeye alınmıştır. Buna göre alt boyutlar üzerinden bir değerlendirme yapılacak olursa, işletmelerin kriz öncesi faaliyetler alt boyutu toplam puanı ise ortalamanın altında olduğu görülmektedir (28,84± 9,73). Kriz esnası faaliyetler alt boyutu incelendiğinde toplam puan ortalamanın üstünde olduğu tespit edilmiştir (34,47± 9,12). Son olarak kriz sonrası alt boyutuna bakıldığında ise toplam puanın ortalamanın altında kaldığı sonucu çıkmıştır (77,77± 19,98).

Tablo 6. İşletmelerin Kriz Rehberi olması ile Kriz Yönetimi Ölçeği Karşılaştırması

Kriz Yönetimi Ölçeği ve Alt Boyutları	Kriz Anında Yapılması Gerekenleri Gösteren Bir Kriz Rehberiniz Var mı?	N	X±SS	t test & p
Kriz Öncesi Faaliyetler (KOF)	Evet	17	37,11±16,54	t= 2,372
	Hayır	100	27,44±7,28	p<,030
Kriz Esnası Faaliyetler (KEF)	Evet	17	41,58±5,81	t= 4,973
	Hayır	100	33,26±9,05	p<,000
Kriz Sonrası Faaliyetler (KSF)	Evet	17	17,05±2,70	t= 2,981
	Hayır	100	14,02±4,04	p<,040
Kriz Yönetimi Ölçeği Toplam	Evet	17	95,76±21,92	t= 2,308
	Hayır	100	74,72±18,03	p<,000

Bağımsız örneklem t-testi sonuçlarına göre işletmelerin bir kriz rehberine sahip olmaları (evet= 95,76±21,92, hayır= 74,72±18,03) ile kriz yönetimi ölçeği toplam puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (t= 2,308, p<,000). Aynı şekilde ölçeğin alt grupları olan kriz öncesi faaliyetler (evet=37,11±16,54, hayır=27,44±7,28), kriz esnası faaliyetler (evet=41,58±5,81, hayır=33,26±9,05) ve kriz sonrası faaliyetler (evet=17,05±2,70, hayır=14,02±4,04) toplam puanları ile kriz anında yapılması gerekenleri gösteren bir kriz rehberiniz var mı sorusuna evet-hayır yanıtını verenler arasında da anlamlı fark olduğu görülmüştür (p<,030, p<,000, p<,040).

Tablo 7. İşletmelerin Krize Karşı Özel Eğitim Uygulaması ile Kriz Yönetimi Ölçeği Karşılaştırması

Kriz Yönetimi Ölçeği ve Alt Boyutları	Krize Karşı Özel bir Eğitim Programınız Var mı?	N	X±SS	t test & p
Kriz Öncesi Faaliyetler (KOF)	Evet	17	34,89±12,14	t= 5,021
	Hayır	100	26,05±6,85	p<,000
Kriz Esnası Faaliyetler (KEF)	Evet	17	39,24±8,02	t= 4,102
	Hayır	100	32,26±8,79	p<,000
Kriz Sonrası Faaliyetler (KSF)	Evet	17	16,10±3,55	t= 3,128
	Hayır	100	13,70±4,00	p<,002
Kriz Yönetimi Ölçeği Toplam	Evet	17	90,24±20,44	t= 5,051
	Hayır	100	72,01±17,00	p<,000

Araştırmaya katılan işletmelerin krize karşı özel eğitim uygulaması olup olmadığı (evet= 90,24±20,44, hayır=72,01±17,00) ile kriz yönetimi ölçeği toplam puanı arasında anlamlı bir fark bulunmuştur (t= 5,051, p<,000). Ölçeği alt grupları KOF, KEF ve KSF ile krize karşı özel bir eğitim programına evet-hayır (34,89±12,14, 26,05±6,85- 39,24±8,02, 32,26±8,79-16,10±3,55, 13,70±4,00) yanıtı verenler arasında da anlamlı bir fark olduğu analizler sonucu tespit edilmiştir (t= 5,021, p<,000 - t= 4,102, p<,000 - t= 3,128, p<,002). Kriz planı bulunan işletmelerin aynı zamanda çalışanlarına özel eğitim programları da uyguladıkları görülmektedir.

TARTIŞMA

Günümüz koşullarında çevresel değişimler nedeniyle kriz yönetimi faaliyetlerine gerekli olan önemin verilmesi firmalar için zorunlu bir hale gelmiştir. Firmaların krize karşı hazırlıklı olma seviyesi, gerekli donanımlara sahip olması, krizi yönetebilecek bir ekibinin var olması ve olası kriz senaryoları üzerinde çalışmalar yapması gerekli görülen bir husustur. Lojistiği siber fiziksel sistemlere dayalı yenilik

ve teknolojilerle entegrasyon olarak tanımlayan Barreto ve ark. (2017) lojistik 4.0 ve endüstri 4.0 alanındaki teknolojik gelişmelerden yoğun bir biçimde etkilendiğini ifade etmektedir.

Araştırma verilerinin toplandığı dönemde ortaya çıkmamış olmasına rağmen Rusya-Ukrayna savaşı taşımacılığı sektörel olarak etkileyen krizlere iyi bir örnek olarak gösterilebilir. Rusya-Ukrayna savaşının bir anda ortaya çıktığı söylenebilir ancak bütün krizlerde olduğu gibi Rusya'nın Kırım'ı ilhak etmesi ile başlayan dönemde Rusya-Ukrayna savaşının ayak sesleri gelmeye başlamıştır. Savaşın başlaması ile birlikte Rusya transit ülke ve nihai varış ülkesi olma durumunu kaybetmiştir. Öte yandan Türkiye ile Kuzey Avrupa ülkeleri arasındaki Ro-Ro taşımacılığında önemli bir alternatif güzergâh olan Odessa (Ukrayna) limanının Rusya tarafından ablukaya alınması ve limanın işlevsizleştirilmesi sonucu bu güzergâh kullanılamaz hale gelmiştir. Savaşın başlamasıyla bölgede olan Türk turları ve şoförleri geçici bir süre bu ülkelerde mahsur kalmış Utikad, UND ve TC. Dışişleri bakanlığının girişimleriyle sorun aşılmıştır. Taşımacılık işletmeleri Rusya'ya ve bağlantılı ülkelere yapılacak taşımalar için Verhniy Lars (Gürcü- Rus) kapısına yönelmiştir (Utikad, 2022). Görüldüğü gibi kriz bir yandan çalışanlarınız için insani problemler oluştururken diğer yandan işlerde hem miktarsal azalmalara hem de operasyonel zorluklarla birlikte işlerin daha maliyetli hale gelmesine neden olmaktadır. Bu zor dönemler iyi yönetilemezlerse işletmelerin batışına kadar gidebilecek problemlere yol açabilirler.

Lojistik sektörü endüstriyel süreçlerin tüm tedarik zincirinde önemli bir role sahiptir ve bu nedenle endüstriyel ortamda değişen ihtiyaçlar lojistik sektörünü doğrudan etkilemektedir. Endüstri 4.0 alanındaki işbirlikçi planlama, tahmin ve yenileme e-satın alma, kurumsal kaynak planlama, global konumlandırma sistemleri, satış ve operasyon planlaması, nesnelerin interneti, ulaştırma yönetim sistemi ve depo yönetim sistemleri alanındaki teknolojik gelişmeler lojistik işletmelerini büyük bir değişime zorlamaktadır (Mercimek ve Geçkil, 2021).

Buradan hareketle lojistik işletmeleri bu teknolojik değişim ve buna bağlı dönüşümleri işletmelerine adapte edemezlerse önemli krizlerle karşı karşıya kalabilirler. Bu alan önemli olası risk alanlarından bir tanesi olarak belirmiştir. Araştırma kapsamında firmaların kriz rehberine ve eğitimine ilişkin veriler incelenmiştir.

Veriler incelendiğinde firmaların büyük çoğunluğunun bir kriz rehberine sahip olmadığı, evet diyenlerin oranlarının sadece %14,5 olduğu görülmektedir ve rehberi olanların krizi yönetme becerilerinin yüksek olduğu görülmektedir. %85,5 oranında işletmelerin krizi yönetme sürecinde referans aldıkları bir planlarının olmayışı muhtemel krizlere karşın işletmeleri savunmasız bıraktığı görülmekte olup bu sebeple sürdürülebilirlik konusunda problemler yaşayabilecekleri düşünülmektedir. Bu soruya evet yanıtı veren işletmeler, "Kriz Anında Yapılması Gerekenleri Gösteren Rehberinizde Hangi Bilgiler Yer Almaktadır?" sorusuna %4,5 eylem planının, %3,8 görevli listesi ve görevleri, %0,6 telefon rehberi, %1,9 yardım alınabilecek merkezler ve iletişim kanalları gibi bilgilerin yer aldığını belirtmişlerdir. Bunlara ek olarak üç işletmenin rehberlerinde ikinci bir bilginin olduğu görülmektedir, bunlardan ikisinin görevli listesi ve görevleri, diğeri ise kriz anında müdahale edebilecek bir telefon rehberidir. İşletmelere sorulan "İşletmenizdeki krizlere hazırlık için özel eğitimler mevcut mudur?" sorusuna %31,6 evet, %68,4 hayır cevabını vermiştir. Evet, cevabını veren işletmeler uyguladıkları özel eğitimlerin büyük çoğunluğunu %17,9, anlatma, daha sonra sırasıyla %10,3 toplantı, %1,7 senaryo analizi ve son olarak %1,7 uygulamalı grup eğitimi olarak belirtmişlerdir. Kriz planına sahip olup krizin yönetilmesi konusunda özel eğitim programları olan işletmeler, çalışanlarına uygulamalı eğitimlerde vererek rakiplerine karşı kurumsal olarak pozitif yönde güçlenmektedir. Literatür incelendiğinde, alan yazında kriz yönetimi ölçeğinin genellikle eğitim sektöründe kullanıldığı ve lojistik sektöründe kullanılmadığı tespit edilmiştir. Aksu Deveci (2009) ve Ulutaş (2010) gerçekleştirmiş oldukları çalışmalarında, öğretmen görüşlerine göre yöneticilerin kriz yönetimi ve beceri seviyelerinin uyuşmadığını tespit etmişlerdir. Maya (2010) gerçekleştirmiş olduğu araştırmasında ise, okul müdürlerinin, kriz yönetim seviyelerinin orta seviyede olduğu saptanırken, Savcı (2008) gerçekleştirmiş olduğu çalışmasında okul müdürlerinin kriz yönetimlerinin kısmen düzeyinde yapabildiklerini ve öğretmen görüşlerine göre belirtmişlerdir.

Literatürde bulunan sonuçlar ile bizim araştırmamızda bulunan sonuçların örtüşmediği görülmektedir. Gerçekleştirmiş olduğumuz araştırmada, oluşturulmuş olan ifadelerin ortalamasına ve standart sapmasına yer verilmektedir.

Çalışkan (2020)'ın kriz yönetimi geçerlilik güvenilirlik çalışmasına göre, ölçekte bir bütün halinde kullanılabilen biçimde tasarlanmış olsa bile alt boyutlarının alfa değerinin yüksek olması sebebi ile her bir alt boyut için ayrı ayrı değerlendirme yapıldığı görülmektedir. Tüm bunlara göre, alt boyutların üstünden bir değerlendirme yapacak olursak eğer, firmaların kriz öncesi faaliyetlerin alt boyut toplam puan ise, ortalamasının altında yer aldığı tespit edilmiştir ($28,84 \pm 9,73$). Kriz esnasındaki faaliyetlerin alt boyutlarını incelediğimizde, toplam puan ortalamasının üstünde olduğu görülmüştür ($34,47 \pm 9,12$). Son olarak ise, kriz sonrasındaki alt boyutuna baktığımızda ise, toplam puan ortalamasının altında kaldığı sonucu çıkmıştır ($77,77 \pm 19,98$). Bağımsız örneklem t-testi sonuçlarına göre işletmelerin bir kriz rehberine sahip olmaları (evet= $95,76 \pm 21,92$, hayır= $74,72 \pm 18,03$) ile kriz yönetimi ölçeği toplam puanı arasında istatistiki olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($t = 2,308$, $p < ,000$). Aynı şekilde ölçeğin alt grupları olan kriz öncesi faaliyetler (evet= $37,11 \pm 16,54$, hayır= $27,44 \pm 7,28$), kriz esnası faaliyetler (evet= $41,58 \pm 5,81$, hayır= $33,26 \pm 9,05$) ve kriz sonrası faaliyetler (evet= $17,05 \pm 2,70$, hayır= $14,02 \pm 4,04$) toplam puanları ile kriz anında yapılması gerekenleri gösteren bir kriz rehberiniz var mı sorusuna evet-hayır yanıtını verenler arasında da anlamlı fark olduğu görülmüştür ($p < ,030$, $p < ,000$, $p < ,040$). Literatürde bu değişken ile ölçeğimizi karşılaştıran bir çalışmaya rastlanamamıştır. Ancak, farklı bir ölçek ile Meydan (2005) personellere verilen kriz yönetimi eğitimlerinde, kriz rehberine sahip olmayan yöneticilerin olduğunu tespit etmiştir. 41 firmadan 20'si personele verilen eğitimin yetersiz olduğunu belirtmektedir. Verilmiş olan eğitimin kısmen yeterli olması, düşünen yöneticilerinde bu rakama eklenmesi ile kriz rehber eğitimine sahip olmayanlar daha da netlik kazanmıştır. Literatürde yapılan bu çalışma ile bizim yapmış olduğumuz araştırmanın bulguları uyuşmamaktadır. Araştırmaya katılan işletmelerin krize karşı özel eğitim uygulaması olup olmadığı (evet= $90,24 \pm 20,44$, hayır= $72,01 \pm 17,00$) ile kriz yönetimi ölçeği toplam puanı arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($t = 5,051$, $p < ,000$ - $t = 3,128$, $p < ,002$). Aksu, Deveci (2009) ve Ulutaş (2010) yapmış oldukları araştırmada, özel eğitim uygulaması olup olmadığı hususunda, okullarda gerekli eğitimin verilmediğini tespit etmişlerdir. Maya (2014) yapmış olduğu araştırmasında ise, okul müdürlerinin özel eğitim uygulamalarına önem verdiğini tespit etmiştir. Literatürde bulunan sonuçlar ile bizim araştırmamızda bulunan sonuçların örtüşmediği görülmektedir. Bu farklılığın nedeni olarak çevrede meydana gelen değişime (sektörel dinamizm) paralel olarak işletmelerde meydana gelen değişimin; araştırma zamanları arasındaki farklılığın, veri toplanan örneklemdeki örgüt kültürü farklılığının etkili olduğu düşünülmektedir. Lojistik sektörünün büyük bir hızla değişmesi, bazı problemleri de beraberinde getirmiştir. Sektörün en büyük sıkıntıları hukuksal altyapı eksikliği, mevzuatların getirmiş olduğu engeller, lojistik hususunda eğitilmiş işgücü eksikliği, teknolojik alt yapı yetersizliği ve teknolojinin yeteri kadar etkin kullanılmaması vb. olarak belirtilebilmektedir.

SONUÇ

Yapılan araştırma 117 firmanın katılımıyla gerçekleşmiş ve faaliyet yılı ortalaması $\bar{x} = 13,25$ olarak saptanmıştır. Araştırmaya katılan işletmelerin, %66,7'si ($n = 78$) küçük ölçekli, %28,2'si ($n = 33$) orta ölçekli, 5,1'i ($n = 6$) ise büyük ölçekli olduğu tespit edilmiştir. Araştırmaya dahil olan işletmelerin cevaplamış olduğu anket sorularından hareketle cevaplayanların işletme içerisinde görevleri il ilgili %20,5'i ($n = 24$) genel müdür, %49,6'sı ($n = 58$) operasyon müdürü, %23,1'i ($n = 27$) işletme sahibi/ortağı, %6,8'i ($n = 8$) muhasebeci olduğu sonucuna varılmış, işletme türleri incelendiğinde ise, %4,3'ü ($n = 5$) şahıs şirketi, %95,7'si ($n = 112$) sermaye şirketi, (%82,1' limited şirket, %13,7'si anonim şirket) şeklinde olduğu tespit edilmiştir. İşletmelerin krizin yönetilebilmesi hususunda referans aldıkları bir yönetim rehberinin olup olmadığının araştırılmasında ise büyük farkla referans aldıkları bir rehberlerinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. %14,5 oranında 'Evet', %85,5 oranında 'Hayır' şeklinde bir sonuç ortaya konmuştur. Araştırmaya katılan işletmelerin kriz anında yapılması gerekenleri gösteren rehberiniz var mı sorusuna verdikleri cevaplara göre, (evet = $95,76 \pm 21,92$, hayır = $74,72 \pm 18,03$) ile ölçek puanı arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Rehberi olanların rehberi olmayanlara göre krizi yönetme

derecelerinin istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek olduğu saptanmıştır ($p < 0,05$). Araştırmaya katılan işletmelerin Kriz Öncesi-Kriz Esnası ve Kriz Sonrası Faaliyetlerini içeren alt gruplar incelendiğinde ise kriz öncesi faaliyetler (evet=37,11±16,54, hayır=27,44±7,28), kriz esnası faaliyetleri (evet=41,58±5,81, hayır= 33,26±9,05) ve kriz sonrası faaliyetler (evet=17,05±2,70, hayır=14,02±4,04) toplam puanları ile kriz anında yapılması gerekenleri gösteren alt grup arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ($p < ,040$), ek olarak işletmelerin özel eğitimler uygulaması olup olmadığı ile kriz yönetimi ölçeği arasında ($t=5,051, p < ,000$) istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek olduğu saptanmıştır.

İşletmeler İçin Öneriler

- Krizin her an yaşanabilir olacağı kabul edilmelidir. Krizlerin planlama ile yönetilebileceği, firma üst yönetiminin konusu olduğu ve firma süreçlerine dâhil edilmesi halinde sürdürülebilirliklerini pozitif anlamda geliştireceği düşünülmektedir.
- Çalışma bulguları doğrultusunda, işletmelerin kriz süreçlerinde referans alabilecekleri bir yönetim rehberinin oluşturulması ve kriz yönetim ekibinin kurulması gerektiği düşünülmektedir.
- Tercihen krizler daha meydana gelmeden önlenmek istenir. Bu nedenle mevcut kuruluşunuza yönelik olası tehditleri analiz ederek, nelerin ve kimlerin sizin için tehdit oluşturabileceğini bilmelidir. Bunlarla ilgili savunma mekanizmalarını geliştirmek buna yönelik olası kriz senaryoları üzerinde çalışmalar yapmak fayda sağlayacaktır. Bu alanda uzman ekiplerle çalışarak örgüt içi ve örgüt dışı krizlerin yönetilmesi konusunda yardım alınması, firma için faydalı olacağı düşünülmektedir.
- Krizin yönetilebilmesi hususunda, yöneticilerin payı çok büyüktür. Bu nedenle yöneticiler proaktif davranışı benimseyerek kontrolü ele almalı, firmanın iç ve dış çevresine karşı doğru mesajı vermeleri gerekir. Bu bağlamda yöneticiler için faydalı olabileceği düşünülen bazı öneriler şu şekilde sıralanabilir;
- *Firma adına bir mesaj belirlenmesi gerekir, firmanın krize karşı duruşu ne şekildedir?* Önceliği firma için ciddi problem olan konulara vermek gerekir ve bu problemler için kısa ve net açıklamalar içeren bir bilgi notu hazırlanmalıdır.
- *Firmanın krize karşı duruşunu ortaya koyan bir metin hazırlanabilir.* Genellikle kısa ve öz olmalı ve yoruma açık bilgiler barındırmaması gerekir ve bağlamda şirket için fayda sağlayacağı düşünülmektedir.
- *Firma için gerekli açıklamalar yapacak kişinin firma sözcüsünün belirlenmesi gerekir.* Krizin niteliğine bağlı olarak bu kişiler, kıdemli uzman, bu konuyla ilgili hizmet veren bir ekip, yönetim kurulu başkanı, iletişim direktörü gibi kişilerden seçilebilir.

Kriz yönetimi hakkında yurtdışında benzer araştırmalar olmasına karşın Türkiye’de bu konuya dair araştırmalar sınırlı sayıda olduğu görülmektedir. Bu bağlamda yapılan araştırmanın alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

NOT

Bu çalışma NEÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Uluslararası Pazarlama ve Lojistik Yönetimi Anabilim dalında yapılan ve 26.01.2023 tarihinde kabul edilen “Lojistik İşletmelerinin Kriz Yönetimi Açısından Değerlendirilmesi: Karadeniz Bölge Örneği” isimli tez çalışmasından üretilmiştir.

KAYNAKÇA

- Açıkgöz, B. (2009). Kriz Yönetimi ve Yapbozun Kayıp Parçası: Kriz Öncesinde Sırasında ve Sonrasında İletişim. Kamu-İş Hukuku ve İktisat Dergisi,10 (3), 241-263.
- Adıgüzel, Z., Küçükoglu, İ. (2020). Çalışma Ortamında Algılanan İş Stresinin İş görenler Üzerindeki

- Etilerinin İncelenmesi. Necmettin Erbakan Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi,2(1), 1-16.
- Aksu. A., Deveci. S. (2009). İlköğretim Okulu Müdürlerinin Kriz Yönetimi Becerileri.Education Sciences,4(2),448-464.
- Ataman, G. (2009). İşletme Yönetimi Temel Kavramlar ve Yeni Yaklaşımlar 3. Basım. İstanbul: Türkmen Kitabevi.
- Aykaç, B. (2001). Kamu Yönetiminde Kriz ve Kriz Yönetimi. Gazi Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, 3(2), 123-132.
- Balseven, H., Ercan, F. (2013). Kriz ve Türkiye, Aşınan Teoriler. Ankara: Phoenix Yayınevi.
- Barreto, L., Amaral, A., ve Pereira, T. (2017). Industry 4.0 implications in logistics: an overview.Procedia Manufacturing, 13, 1245-1252.
- Büyüköztürk, Ş. (2011). Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı 4. Basım Ankara: Pegem Akademi.
- Çalışkan, A. (2020). Kriz yönetimi: Bir ölçek geliştirme çalışması. Türk Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi, 5(2),106-120.
- Demirgöl, Y. (2020). Örgütsel Çatışma ile Yabancılaşma Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma. Necmettin Erbakan Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi, 2(2), 114-128.
- Demirtaş, H. (2000). Kriz Yönetimi. Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi, 23(23),353-373.
- Esen, Ü.B. (2023) Bukalemun Liderlik: Değişen Şartlara Uyum Sağlamak mı? Kriz Durumlarında Saklanmak mı? Necmettin Erbakan Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi, 5(1):45-54.
- Erten, Ş. (2011). Türk Kamu Yönetiminde Kriz Yönetimi Anlayışı. Yayımlanmamış Yüksek Lisan Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.
- Güneş, M., Beyazıt, E. (2010). Özel İşletmelerde Kriz Yönetimi Üzerine Genel Bir Değerlendirme. Aksaray Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 2(2),19.
- Güngör, S., Kıvılcım, R. (2020). Kriz Yönetimi: Kaçınılmazı Anlamak 1. Basım. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Maya, İ. (2014). Kamu İlkokullarında Yöneticilerin Sergiledikleri Kriz Yönetimi Beceri Düzeylerine İlişkin Öğretmen Görüşleri. Yönetim Bilgileri Dergisi, 12(23),209-235.
- Mercimek, A.F., Geçkil, T. (2021). Endüstri 4.0'ın Lojistik Sektörüne Uygulanması: Lojistik 4.0. Five Zero, 1(1), 57-77. doi.org/10.54486/fivezero.2021.5
- Pira, A., Sohodol, Ç. (2020). Kriz Yönetimi Halkla İlişkiler Açısından Bir Değerlendirme 6.Basım. İstanbul: İletişim Yayınları.
- Seçilmiş, C., Sarı, Y. (2010). Kriz Dönemlerinde Konaklama İşletmelerinin Kriz Yönetimi Uygulamaları Üzerine Bir Araştırma. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi,15(3),501-520.
- Seyrek, N. (2021). Kriz Yönetimi ve Küreselleşmenin Yeni Toplumsal Hareketler Üzerindeki Rolü: “Gezi Parkı Olayları” Örneği. Doktora Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Sezen, B. ve Gök, M.Ş. (2004). Logistics Management and Just in Time Manufacturing Systems. International Logistics Congress. İzmir, Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Tekin, M. ve Zerenler, M., (2008). İşletmelerde Kriz Yönetimi 6. Basım. Konya: Günay Ofset.
- Ulutaş, S. (2010). Kriz Yönetimi ve Dönüşümcü Liderlik. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Utikad, (2022). <https://www.utikad.org.tr/Detay/Sektor-Haberleri/30913/utikad-rusya-ukrayna-savasi-nin-lojistik-sektorune-etkilerini-degerlendirdi>. 23.10.2023.

Yağcı, A. (2005). Üçüncü Parti Lojistikte Konumlandırma Uygulaması. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

EXTENDED ABSTRACT

Purpose: In this study, the crisis management approaches of transportation companies in the Black Sea region were tried to be evaluated. It is thought that the findings will provide useful results to transportation companies, professionals and academicians working in the field.

In today's world, businesses are exposed to crises for many reasons. For this reason, it is important for companies to identify and analyze possible causes of crisis. Crises often give some signals before they occur, and recognizing crisis signals at this stage is very important for their management. Establishing crisis management teams before the crisis and creating crisis management plans for the most likely crises are seen as an effective way for businesses to respond to crises. Businesses can also learn important lessons from crisis period experiences. Transportation businesses can also experience crises like other businesses. It can be said that these businesses are more prone to crisis due to their structural characteristics, the quality of their human resources, and their multinational and multicultural operational working styles. Successful crisis management should also be addressed on the basis of preparation for the institution, rather than trying to prevent the crisis only on the basis of reaction. For this reason, organizations should approach crisis management not as a reaction tactic but as an integral part of strategic management for the company.

Method: This descriptive and cross-sectional research was conducted using the Single Screening Model, one of the General Screening Model approaches. The data was collected using a 12-question information form and crisis management scale (Çalışkan, 2020), which compiled the personal information of the participants and information about the transportation companies. The information form consists of 12 questions created by the researcher. The crisis management scale is a 5-point Likert type scale consisting of 3 dimensions and 23 statements. The Cronbach's Alpha value of the scale was reported as $\alpha=.92$. In this study, the α value was measured as .896. Research data was collected from 117 businesses operating in the Black Sea region of Turkey. Analyzes were conducted with IBM SPSS version 26.0. Statistical significance level was considered as $p<0.05$. Continuous variables are expressed as mean \pm standard deviation, and categorical data are expressed as numbers and percentages. In the intergroup analysis of continuous variables, normality analyzes were performed using the Kolmogorov-Smirnov Goodness of Fit Test. In the analysis between two groups of data conforming to normal distribution, T Test was performed on independent groups. "Pearson Correlation analysis" was performed to determine the relationships between the used scales and their sub-dimensions.


Results: It is seen that the enterprises participating in the research have $\bar{x}=13.25$ years of activity and 66.7% are small-scale, 28.2% are medium-scale and 5.1 are large-scale enterprises. The rate of businesses with a crisis management plan is 14.52%.

As a result of the analysis of the data, it was determined that 85.5% of the transportation companies did not have a crisis guide on which they relied, and those who did have very limited information in the guide. When the relationship between having a crisis management guide and crisis management scale scores was examined, it was determined that those who had a guide had higher scale scores than those who did not have a guide and the difference was significant. ($p<.000$).

Conclusions and Suggestions: As a result, in line with the study findings, it can be recommended to create a management guide that businesses can refer to during crisis processes. It is thought that crises can be managed with planning, are the subject of the company's top management, and will positively improve their sustainability if included in the company's processes.

Epoksi Reçinelerin Fiziko-Mekanik Özellikleri

Alaaddin CERİT¹

¹Doç. Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi Ereğli Kemal Akman MYO, Konya, Türkiye, acerit@erbakan.edu.tr, 
<https://orcid.org/0000-0003-2414-2313>

Makale Bilgileri

ÖZ

Makale Geçmişi

Geliş: 10.10.2023

Kabul: 04.12.2023

Yayın: 31.12.2023

Anahtar Kelimeler:

Epoksi,
Vicat,
Sertlik,
Mukavemet.

Genel olarak epoksi reçine malzemeler çok iyi yapışma, kimyasal direnç, ısı direnci, fiziko-mekanik ve elektriksel yalıtım gibi özellikler gösterir. Epoksi reçine malzemeler çoğunlukla endüstriyel kaplamalarda, diş hekimliği uygulamalarında, protez yapımında, fiber destekli plastik malzemelerde, sert tip köpüklerde, çok amaçlı yapışkanlarda, elektriksel izolator malzemelerinde, elektronik aygıt bileşenlerinde, müzik aletleri, otomotiv, uzay ve havacılık endüstrisinde kullanılmaktadır. Epoksi reçine malzemelerin bahsedilen bu özellikleri yeni yöntemler ile daha da iyileştirilebilir. Bu çalışmada çeşitli molekül kütleli (230, 350, 500 x10³g/mol) polistirenler epiklorhidrin ile modifikasyona tabi tutularak polimere bağlanmış epiklorhidrin sayısına bağlı olarak kopma mukavemeti, vicat yumuşama sıcaklığı ve sertlik özellikleri incelenmiştir. Sonuç olarak elde edilen modifiye polistirenlere bağlanmış fonksiyonel grupların özelliklerine uygun olarak kıyaslamalar yapılmıştır. Sonuçta daha düşük molekül kütleli polimere (230 x10³g/mol) daha çok epoksi grup bağlandığı (%7,3) ve daha iyi fiziko-mekanik özellikler gösterdiği, daha yüksek molekül kütleli polimere (500 x10³g/mol) ise daha az epoksi grup bağlandığı (%4,4) ve daha düşük fiziko-mekanik özelliklere sahip olduğu belirlenmiştir.

Evaluation of Physico-Mechanical Properties of Epoxy Resins

Article Info

ABSTRACT

Article History

Received: 10.10.2023

Accepted: 04.12.2023

Published: 31.12.2023

Keywords:

Epoxy,
Vicat,
Hardness,
Strength.

In general, epoxy resin materials show some properties such as very good adhesion, chemical resistance, heat resistance, physico-mechanic and electric insulation. Epoxy resin materials are mostly used for industrial coatings, dental applications, prosthesis production, fiber-reinforced plastic materials, rigid type foams, multi-purpose adhesives, electrical insulator materials, electronic device components, music instruments, automotive, space and aviation industries. These properties of epoxy resin materials can be further improved through modification. In this research, polystyrenes with various molecular masses (230, 350, 500 x10³ g/mol). As a result, comparisons were made in accordance with the properties of the functional groups bonded to the modified polystyrenes. As a result, more epoxy groups are attached (7.3%) to the lower molecular mass polymer (230 x10³ g/mol) and show better physico-mechanical properties, while the higher molecular mass polymer (500 x10³ g/mol) has fewer epoxy groups. It was determined that it was bonded (4.4%) and had lower physico-mechanical properties.

Atf/Citation: Cerit, A. (2023). Epoksi reçinelerin fiziko-mekanik özellikleri. *Five Zero*, 3(2), 236-244. <https://doi.org/10.54486/fivezero.2023.26>

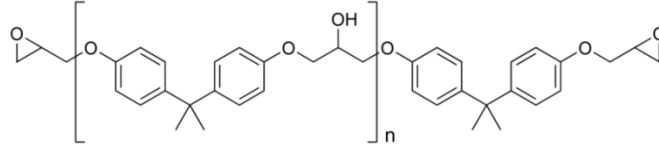


"This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) (CC BY-NC 4.0)"

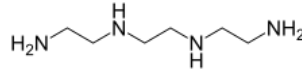
GİRİŞ

Fonksiyonel özelliklere sahip polimerik materyaller, polimer ve plastik endüstrisi için çok önemlidir. Bu tip materyaller monomerlerin polimerizasyonu ve kimyasal modifikasyonu ile elde edilebilirler (Özgün vd., 2023). Son yıllarda yapılan çalışmalarda, fonksiyonel polimerlerin eldesi ve modifikasyonu ile fiziko-mekanik özelliklerinin geliştirilmesi konusunda yapılan çalışmaların önemi artmaktadır. Yaygın olarak üretilen çeşitli polimerlerin yüksek optik, ısı, dielektrik, özelliklerinin yanında, çeşitli fiziko-mekanik özelliklerinin istenen düzeyde olmaması kullanımlarının kısıtlanmasına sebep olmaktadır (Madenci, 2023). Bu yüzden, polimerlere çeşitli fonksiyonel grupların bağlanması bu yetersiz özelliklerinin artırılmasına ve daha üstün özellikler kazanmasına olanak sağlamaktadır (Ahmetli vd., 2005; Crawford vd., 2001).

Epoksi bileşikleri iki farklı komponentten oluşan kopolimerlerdir. Bu komponentler reçine ve sertleştirici olarak adlandırılır (Şekil 1 ve 2). Epoksi olarak adlandırılan malzemeler bir epoksi reçinesinin bir sertleştirici ile tepkimesi sonucu oluşan ve ısı etkisiyle sertleşebilen polimerlerdir. Epoksiler, öncelikle plastikler ve çok güçlü yapıştırıcılar olmak üzere çok yaygın kullanım alanlarına sahiptir (O'Brien vd., 2001; Chikhi vd., 2002; Gibson, 2017).



Şekil 1. Epoksi reçine.



Şekil 2. Sertleştirici Trietilentetramin (TETA)

Reçinenin epoksitleri aminler (NH) ile reaksiyona girer. Reçine, her iki uça birer epoksi grup bulduran monomer ya da kısa zincirli polimer içermelidir. Yaygın şekilde kullanılan epoksi reçineler, epiklorhidrin ile bisfenol-A'nın reaksiyonu yoluyla üretilir. Sertleştiriciler, trietilentetramin (TETA) gibi poliamin monomerine sahiptir. Bu bileşikler birbiri ile karıştırıldığında, amin gruplar epoksi gruplarla reaksiyona girmek suretiyle kimyasal bağ meydana getirir. Her bir amin grup, bir epoksi grup ile reaksiyona girer ve elde edilen polimer, çok sayıda çapraz bağa sahiptir ve bundan dolayı sert ve sağlamdır. Polimerizasyon işlemi kürlenme olarak da bilinir. Kürlenme işlemi sıcaklık, reçine, bileşiklerin seçimi ve bileşiklerin oranı ile ayarlanabilir. Bazı yöntemler kürlenme süresi boyunca sıcaklıktan faydalanırken bazıları farklı zaman ve sıcaklık gerektirir (Ramos vd., 2005; Capricho vd., 2020).

Epoksi esaslı polimerlerin uygulama alanı geniştir ve kaplama, yapıştırıcı, karbon fiber gibi kompozit malzemeleri içerir (Uyaner ve Yar, 2019). Genel olarak, epoksiler çok iyi yapışma, ısı direnci, kimyasal direnç, çok yüksek mekanik özellikler ve elektrik yalıtım özelliklere sahiptir. Epoksi kompozit reçinelerin diş hekimliği uygulamalarında kullanıldığını gösteren çok sayıda çalışma da literatürde yer almaktadır (Özden ve Demir, 2020; Gönder ve Öz, 2020; Ünlü ve Ülkü, 2020; Keçeci vd, 2020; Fidan vd, 2021).

Bu makalede, farklı moleküler kütlelerde çeşitli polistirenler epiklorhidrin ile modifikasyona tabi tutulmuş, modifikasyon ile polistirene bağlanmış epiklorhidrin miktarının fiziko-mekanik özelliklere etkisi araştırılmıştır.

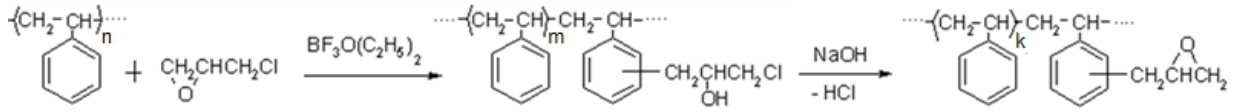
MATERYAL VE METOT

Kullanılan Kimyasal Maddeler (Used Chemicals)

Deneylerde, ortalama molekül kütlesi 230.000, 350.000 ve 500.000 gr/mol olan polistirenler; epiklorhidrin, katalizör $BF_3O(C_2H_5)_2$ kullanılmıştır. Çözücüler; dikloretoan, kloroform, çöktürücü; metanol ve analizler için HCl, NaOH, KOH, NaCl Merck ve Fluka firmalarından satın alınmıştır.

Polistirenin Epiklorhidrin ile Alkilenmesi (Alkylation of Polystyrene with Epichlorohydrin)

Polistiren ve epiklorhidrinin reaksiyonu sonucunda epoksi gruplu modifiye polistiren elde etmek için alkillemeye reaksiyonunun kullanılabileceği daha önce çeşitli araştırmalarda vurgulanmıştır (Cerit, 2005; Mirzaoglu vd., 1997; Kurbanova vd., 1997; Biswas ve Chatterjee, 1983).



Şekil 3. Polistirenin $BF_3O(C_2H_5)_2$ katalizörlüğünde Epiklorohidrin ile Kimyasal Modifikasyonu

Çalışma kapsamında polistiren öncelikle epiklorhidrin ile katalizör ortamında alkilenmiştir. Bu yöntemle göre, alkillemeye, Şekil 3'te görüldüğü gibi polistirendeki aromatik halkanın alkilenmesi ve epiklorhidrin eldesiyle sağlanmıştır (Ellis, 1993; Mohan, 2013; Tian vd., 2009, Crawford vd., 2001; Kurbanova vd., 1996; Cerit, 2023).

Epoksi Grupların Belirlenmesi (Determination of Epoxy Groups)

Polistirene bağlanan epoksi grupların sayısını belirlemek için 250 ml'lik kaba 0,5 g modifiye polistiren ve 25 ml çözünen karışım (60 ml aseton + 1,5 ml HCl) eklenmiş ve oda şartlarında 2 saatlik sürede karıştırılmıştır (Cerit, 2023).

Polimerde bulunan epoksi grupların sayısı HCl ile işlemden sonra kalan HCl, 0,1N KOH ile titre edilerek belirlenmiştir. Epoksi grupların sayısı Eş.1'e göre bulunmuştur:

$$\text{Epoksi grup sayısı, \%} = (V_1 - V_2) \times 0.0043 \times F \times 100 / m \quad (\text{Eş.1})$$

Burada, V_1 , kontrol titrasyonu için harcanan 0,1N KOH (ml)'dir, V_2 , numunenin titrasyonunda sarf edilen 0,1N KOH'dir (ml), F, 0,1N KOH çözeltisi için titrasyon sabitidir, m, analiz edilen numunenin kütlesidir (g) 0.0043, 1 ml 0,1N KOH'a karşılık bulunan epoksi grupların sayısıdır. Sonuçlar Tablo 1'de sunulmuştur.

Vicat Yumuşama Sıcaklıkları Tayini (Determination of Vicat Softening Temperature)

Epoksi gruplara sahip modifiye polistirenler yüksek basınçlı ısı enjeksiyon aletinde tablet şeklinde elde edilip vicat cihazında $1^\circ\text{C}/\text{dk}$ hızla ısıtıldıktan sonra cihaz iğnesinin numuneye 1 mm derinlikte girdiği anda kaydedilen sıcaklık yumuşama sıcaklığı olarak belirlenmiştir. Elde edilen değerler Tablo 2'de görülmektedir.

Kopma Mukavemeti Tayini (Determination of Tensile Strength)

Epoksi gruplara sahip modifiye polistirenler yüksek basınçlı ısı enjeksiyon aletinde tablet şeklinde elde edilip çekme-basma test cihazı ile çekme testi uygulanarak kopma mukavemet değerleri belirlenmiştir. Elde edilen kopma mukavemeti değerleri Tablo 3'de görülmektedir.

Sertlik Tayini (Determination of Hardness)

Epoksi gruplara sahip modifiye polistirenler yüksek basınçlı ısı enjeksiyon aletinde tablet şeklinde elde edilip shore sertlik değerleri sertlik tayin cihazında tesbit edilmiştir. Elde edilen shore sertlik değerleri Tablo 4'de görülmektedir.

SONUÇLAR

Tablo 1'e göre, farklı molekül kütleyle sahip çeşitli polistirenlerin kimyasal modifikasyonu sonucunda polimerde bulunan aromatik halkaya bağlanmış fonksiyonel grup sayısı, polimerin molekül kütlelerine bağlıdır ve daha düşük molekül kütleli polimere daha çok sayıda fonksiyonel grup bağlanmıştır.

Tablo 1. Polistirenlere bağlanmış epiklorhidrin sayıları

Polistiren	Molekül Kütle (g/mol)	$\begin{matrix} CH - CH_2 \\ \\ O \end{matrix} \quad \backslash \quad /$ mol %
1	230.000	7,3
2	350.000	6,2
3	500.000	4,4

(Amounts of epichlorohydrin bonded to polystyrenes)

Modifiye polistirenlerin fiziko-mekanik özellikleri, polimerin yapısına ve polimere bağlanan fonksiyonel grupların sayısına bağlı olarak değişmiştir. Polimere bağlanmış fonksiyonel grup sayısının vicat yumuşama sıcaklığı, kopma dayanımı ve sertlik değerleri üzerindeki etkisini anlamak için düşük molekül kütleyle sahip polistirenlerin modifikasyon reaksiyonlarının incelenmesinin gerekli olduğu tesbit edilmiştir. Polimere bağlanmış fonksiyonel grup sayısına göre farklı fiziko-mekanik değerleri elde edilmiştir. Sonuçlar Tablo 2, 3 ve 4'te sunulmuştur.

Tablo 2. Epoksi Gruplu Polistirenlerin Vicat Yumuşama Sıcaklıkları

Modifikatör	Molekül Kütle (g/mol)	Vicat Yumuşama Sıcaklığı (°C)
Epiklorhidrin	230.000	75,8
	350.000	72,6
	500.000	70,1

(Vicat softening points of modified polystyrenes)

Tablo 3. Epoksi Gruplu Polistirenlerin Kopma Mukavemetleri

Modifikatör	Molekül Kütle (g/mol)	Kopma mukavemeti (kg/mm ²)
Epiklorhidrin	230.000	4,81
	350.000	3,96
	500.000	3,47

(Tensile strengths of modified polystyrenes)

Tablo 4. Epoksi Gruplu Polistirenlerin Sertlik Sonuçları

Modifikatör	Molekül Kütle (g/mol)	Sertlik (Shore D)
Epiklorhidrin	230.000	85,33
	350.000	83,72
	500.000	80,21

(Hardness results of modified polystyrenes)

TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Molekül kütleleri 230.000, 350.000 ve 500.000 g/mol olan polistirenlerin (BF₃·O(C₂H₅)₂) katalizörü ortamında modifikatör epiklorhidrin ile daha önceden bulunmuş en uygun reaksiyon ortamında kimyasal modifikasyonu yapılmış ve aromatik halkasına epoksi gruplar bağlanmış modifiye polistirenler elde edilmiştir. Düşük molekül kütleyle sahip polistirenlerin yapısına daha çok fonksiyonel grup bağlandığı belirlenmiştir (Tablo 1). Bu durumun sebebi düşük molekül kütleli polimerlerin polimer zincirlerinin daha kısa olmasından dolayı bu polimerlerin daha fazla zincir ve zincir ucuna sahip olması, zincir uçların sayısının daha çok olması sebebiyle fonksiyonel grupların bu noktalar üzerinden daha fazla bağlanma imkanı bulabilmesidir. Daha çok fonksiyonel gruba sahip polistirenler ise daha üstün fiziko-

mekanik özellikler göstermektedir. Sonuçta, düşük molekül kütleli polistirenler yapısına daha çok fonksiyonel grup bağladığından Vicat yumuşama sıcaklıkları, kopma mukavemetleri ve sertlik değerleri diğer polistirenlere kıyasla daha yüksek değerlerde elde edilmiştir (Tablo 2, 3 ve 4). Elde edilen sonuçlar literatürde yer alan çalışmalarla uyum göstermektedir.

Günümüzde yaygın olarak üretilen polistirenlerin optik, ısı, dielektrik, özelliklerinin yanında, çeşitli fiziko-mekanik özelliklerinin istenen düzeyde olmaması kullanımlarının kısıtlanmasına sebep olmaktadır. Bu çalışmanın en önemli avantajlarından birisi çalışmada kullanılan polistirenlerin kimyasal modifikasyon ile daha yüksek fiziko-mekanik özelliklere sahip olması ve buna bağlı olarak yeni ve çeşitli kullanım alanlarının ortaya çıkmasıdır. Kimyasal modifikasyon ile polimerlerin fiziko-mekanik özelliklerinin daha da geliştirilmesi hususunda yeni yöntemlerin geliştirilmesi, yeni modifikatörlerin denenmesi ve geliştirilmesi, yeni ve farklı polimerlerin özellikleri üzerine yeni çalışmalar yapılması, günlük hayatta giderek önemi artan polimer malzemeler ve polimer sektörü, ileri imalat teknolojileri ve kimya sektörü açısından güncel ve hayati öneme sahip konulardan birisi olarak araştırılmaya devam edecektir.

KAYNAKÇA

- M. İ. Özgün, A. B. Batıbay, B. Ünal, Y. R. Eker, A. Terlemez. (2023). Investigation of the Use of TiO₂ Obtained from Endodontic NiTi Files in Dye-Sensitized Solar Cells. *Necmettin Erbakan University Journal of Science and Engineering*, 5(1), 1-8.
- E. Madenci. (2023). Fonksiyonel Derecelendirilmiş Malzeme Plakların Statik Analizinde Mikro-Mekanik Modellerin Katkısı. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 5(1), 23-37.
- G. Ahmetli, Z. Yazıcıgil, A. Koçak, R. Kurbanlı. (2005). Effects of different molecular weights polystyrene on the acylation reaction and on the reaction kinetic. *Journal of Applied Polymer Science*, 96(1), 253-259.
- D.M. Crawford, E. Napadensky, N. Beck Tan, D.A. Reuschle, D.A. Mountz, K.A. Mauritz, K.S. Laverdure, S.P. Gido, W. Liu, B. Hsiao. (2001). Structure/Property Relationships in Polystyrene-Polyisobutylene-Polystyrene Block Copolymers. *Thermochimica Acta*, 367-368, 125-134
- D.J. O'Brien, P.T. Mather, S.R. White. (2001). Viscoelastic properties of an epoxyresin during cure. *Journal of composite materials*, 35(10), 883-904.
- N. Chikhi, S. Fellahi, M. Bakar. (2002). Modification of epoxyresin using reactive liquid (ATBN) rubber. *European Polymer Journal*, 38(2), 251-264.
- G. Gibson. Epoxyresins. (2017). In *Brydson's Plastics Materials* (pp. 773-797). Butterworth-Heinemann. Oxford. UK.
- V.D. Ramos, H.M. Da Costa, V.L. Soares, R.S. (2005). Modification of epoxyresin: a comparison of different types of elastomer. *Polymer Testing*, 24(3), 387-394.
- J.C. Capricho, B. Fox, N. Hameed, N. (2020). Multifunctionality in epoxyresins. *Polymer Reviews*, 60(1), 1-41.
- M. Uyaner, A. Yar. (2019). Nano Elyaf Takviyeli Nanokompozit Üretimi ve Karakterizasyonu. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 1(1), 10-19.
- S. Özden, H. Demir. (2020). Polieter eter keton (peek) diş hekimliğinde yükselen materyal. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Diş Hekimliği Dergisi* 2(2), 76-85.
- H.Y. Gönder, C. Öz. (2020). Bulk-Fill Kompozit Rezinler. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Diş Hekimliği Dergisi*, 2(3), 117-123.

- N. Ünlü, S.G. Ülkü. (2020). Son 10 Yılda Kompozit Rezin Restorasyonlar: İn Vivo ve İn Vitro Çalışmalarla Bir Derleme. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Diş Hekimliği Dergisi*, 2(3), 124-145.
- M. Keçeci, M.G. Demirel, K. Karakaya (2020). Ağartma Ajanlarının Farklı Rezin Kompozitlerin Yüzey Pürüzlülüğüne Etkisi. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Diş Hekimliği Dergisi*.2(2), 40-45.
- M. Fidan, N. Yeşilirmak, M.T. Tunçdemir. (2021). Kahve ile Renklendirmenin Kompozit Rezinlerde Renk Stabilitesi ve Translusensi Parametresi Üzerindeki Etkisinin Değerlendirilmesi. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Diş Hekimliği Dergisi*, 3(1), 26-32.
- Cerit A. (2005). *Research Of Derivatographic Thermal Destruction of Polyfunctional Polystyrenes*. Master Thesis. SelcukUniversityInstitute of Science. ChemicalEngineering. Konya.
- R. Mirzaoğlu, R. Kurbanova, M. Ersöz. (1997). ChemicalModification of Polystyrenes in Presence of CationicCatalysisandTheir Applications, Handbook of EngineeringPolymericMaterials, USA.
- R. Kurbanova, R. Mirzaoğlu, S. Kurbanov, I. Karatas, V. Pamuk, E. Özcan, A. Okudan, E. Güler. (1997). Functionalization of polystyreneandadhesionstudies, *Journal Of AdhesionScienceandTechnology*, 11(1), 105-112.
- M. Biswas, S. Chatterjee. (1983). Chemical modification of polystyrene-IV. Electrophilicsubstitution of polystyrenewith *cis*-1,2,3,6 tetrahydrophthalicanhydride, *EuropeanPolymerJournal*, 19, 317-320.
- R. Kurbanova, R. Mirzaoğlu, G. Akovalı, Z. Rzayev, I. Karatas, A. Okudan. (1996). Side-ChainFunctionalization of PolystyrenewithMaleicAnhydride in the Presence of Lewis Acids, *Journal of AppliedPolymerScience*,59. 235-241.
- A. Cerit. (2023). Epoksi Reçinelerin Kaplama Özelliklerinin İncelenmesi, *Necmettin Erbakan Üniversitesi Five Zero Dergisi*, 3(1), 192-201.

EXTENDED ABSTRACT

Introduction: Generally, epoxy resins have excellent adhesion, thermal and chemical resistance, better physico-mechanical and electrical insulation properties. Epoxy resins are widely used in industrial coatings, dentistry, prosthetic manufacture, fiber-reinforced plastics, non-slip coatings, rigid foams, general purpose adhesives, electrical insulators, electronic components, musical instruments, aerospace and automotive industries. Many properties of epoxies such as insulation, conductivity and coating can be improved.

Applications of epoxy-based materials are coatings, adhesives, and composite materials. The chemistry of epoxies and the range of commercially available variations allow curing polymers to be produced with a wide range of properties. In general, epoxies are known for their good adhesion, chemical and heat resistance, mechanical properties, electrical insulating properties. Composite resins are also used in dentistry. Many properties of epoxies can be modified (for example, silver-filled epoxies with good electrical conductivity exist, but epoxies are typically electrically insulating). Variations are available that offer high thermal insulation or high electrical resistance combined with thermal conductivity for electronic applications.

Many physico-mechanical properties of epoxies such as tensile strengths, softening temperatures and hardness values can be improved. In this study, polystyrenes with different molecular masses were modified with epichlorohydrin and their physico-mechanical properties were compared according to the amount of epichlorohydrin bonded to the polystyrene as a result of the modification.

Materials and Methods:**Used Chemicals**

For the experiments, block polystyrene with an average molecular mass of 230,000, 350,000 and 500,000; epichlorohydrin as a modifier and $\text{BF}_3\text{O}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ as a cationic catalyst for the modification reaction were used. Dichloroethane, chloroform as solvent, methanol as precipitator, as well as HCl, NaOH, KOH, NaCl and other chemicals used in the analyzes were obtained from Merck and Fluka companies.

Alkylation of Polystyrene with Epichlorohydrin

It has been shown that the alkylation reaction can be used for the chemical modification of PS to obtain epoxylated and propylchlorhydrinated PS.

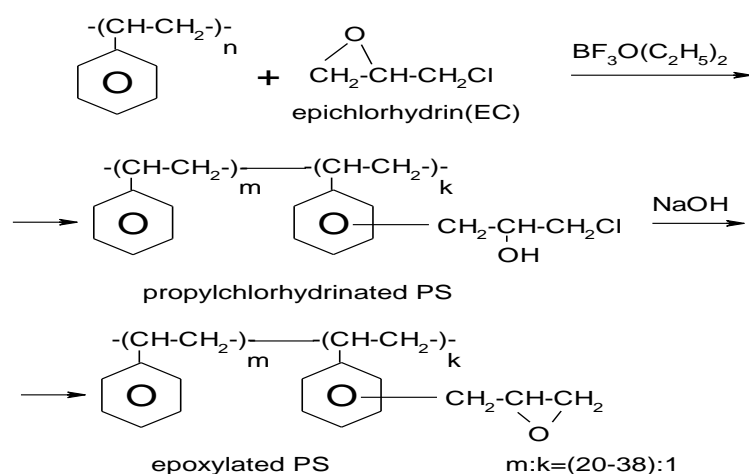


Figure 3. Chemical Modification of Polystyrene with Epichlorohydrin (EC) in the presence of $\text{BF}_3\text{O}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$

Determination of Epoxy Groups

To find the amount of attached epoxy groups to PS, 0.25 g of modified PS was brought in a 125 ml bottle and 12 ml of solved mix (30 ml of acetone + 0,75 ml of HCl) was brought to it. It was stirred at room temperature for 2 hours [18]. Obtained experimental results are given in Table 1.

Determination of Vicat Softening Temperature

Modified polystyrene with epoxy groups in its structure was tableted in a pressure injection device and heated at 1°C/min in a vicat device, and the temperature when the needle of the device passed through the 1 mm sample was accepted as the softening temperature.

Determination of Tensile Strength

The tensile strength of modified polystyrene containing epoxy groups in its structure was determined by tableting in a pressure injection device and subjected to a tensile test in a tensile-compression test device. The tensile strength values obtained are shown below.

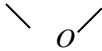
Determination of Hardness

Modified polystyrene with epoxy groups in its structure was formed into tablets in a pressure injection device and their hardness was determined in a hardness tester. The obtained hardness values are shown below.

Findings:

As seen on Table 1, the amount of functional group attached to the aromatic ring of the polymer as a result of chemical modification of polystyrenes with different molecular weights depends on the molecular weight of the polymer, and more functional groups are attached to the lower molecular weight PS.

Table 1. Amount of bounded epichlorohydrin to polystyrenes

No	Molecular Mass (g/mol)	$CH - CH_2$  mol %
1	230.000	7,3
2	350.000	6,2
3	500.000	4,4

The amount of functional groups attached to the aromatic ring of the polymer as a result of chemical modification of PS depends on the molecular mass of the polymer, so more functional groups were attached to PS of lower molecular mass. The results are given in Table 2,3 and 4.

Table 2. Vicat softening points of modified polystyrenes

Modifier	Molecular Mass (g/mol)	Vicat Softening Point (°C)
Epichlorohydrin	230.000	75,8
	350.000	72,6
	500.000	70,1

Table 3. Tensile strengths of modified polystyrenes

Modifier	Molecular Mass (g/mol)	Tensile Strengths (kg/mm ²)
Epichlorohydrin	230.000	4,81
	350.000	3,96
	500.000	3,47

Table 4. Hardness measurement results of modified polystyrenes

Modifier	Molecular Mass (g/mol)	Hardness (Shore D)
Epichlorohydrin	230.000	85,33
	350.000	83,72
	500.000	80,21


Discussion and Conclusion: Modified polystyrenes containing epoxy groups in the aromatic ring were synthesized from chemical modification with epichlorohydrin under the catalysis of polystyrenes

($\text{BF}_3 \cdot \text{O}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$) with molecular weights of 230,000 g/mol, 350,000 g/mol and 500,000 g/mol. It is seen that low molecular weight polystyrene binds more functional groups to its structure (Table 1). The reason for this is that there are more chain and chain ends in the polymer due to the shorter polymer chains of low molecular weight polymers, and functional groups can be attached at these points more due to the higher number of chain ends. Modified polystyrene with more functional groups can show higher physico-mechanical properties. As a result, since low molecular weight modified polystyrene binds more functional groups to its structure, Vicat softening temperatures, tensile strengths and hardness values were higher (Tables 2, 3 and 4).

The most important advantage of this study is that the polystyrene used in the study has higher physico-mechanical properties with chemical modification and the emergence of new areas of use. The development of new methods for the improvement of the physico-mechanical properties of polymers by chemical modification will continue to be one of the most important issues in terms of advanced manufacturing technologies and the chemical industry.

Sosyal Medya İletişimi ve Netiket: Ev ve Dekorasyon Markası Üzerine Bir Araştırma

Büşra KÜÇÜKCİVİL¹ Murat KOÇYİĞİT²

¹ Araştırma Görevlisi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sosyal ve Beşerî Bilimler Fakültesi, Halkla İlişkiler ve Reklamcılık Bölümü, Konya, Türkiye, bkucukcivil@erbakan.edu.tr,  <https://orcid.org/0000-0001-6719-8160>

² Doçent Doktor, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Rekreasyon Yönetimi Bölümü, Konya, Türkiye, mkocyyigit@erbakan.edu.tr,  <https://orcid.org/0000-0002-2250-415X>

Makale Bilgileri

ÖZ

Makale Geçmişi

Geliş: 12.10.2023

Kabul: 04.12.2023

Yayın: 31.12.2023

Anahtar Kelimeler:

Dijitalleşme,
Dijital Çağ,
İnternet,
Sosyal Medya,
Görgü Kuralları,
Netiket.

Dijital çağın en etkili iletişim platformlarından biri olan sosyal medya platformlarının önemi ve kullanım yaygınlığı her geçen gün artmaktadır. Günümüzde sosyal medya kullanımı gerek bireyler gerekse markalar açısından son derece önemli stratejik bir araç olarak ön plana çıkmaktadır. Bu durum sosyal medyada kurulan iletişimde uyulması gereken kurallara ilişkin belirleyici bir çerçeve oluşturmaktadır. Yüz yüze iletişimde uyulması gereken kuralların tamamına dijital platformlarda da uyulması gerekmektedir. Dolayısıyla, dijital dünyada sosyal medya iletişimi için kullanıcıların usul, ahlak, üslup, nezaket, zarafet, hoşgörü ve âdâb gibi sahip olması gereken temel bazı özellikler bulunmaktadır. Bu özellikler dijital dünyanın görgü kuralları olarak ifade edilen Netiket kavramının önemini ön plana çıkarmaktadır. Bu doğrultuda çalışmanın amacı bir ev dekorasyon markasının Instagram paylaşımlarını Netiket kavramı çerçevesinde incelemek ve çözümlenektir. Nitel araştırma deseninin kullanıldığı bu çalışmada, içerik analizi tekniği ile veriler toplanmış ve MAXQDA programı ile analiz edilmiştir. Marka tarafından yapılan Instagram paylaşımları, Netiket kuralları kapsamında oluşturulan kodlama cetveliyle analiz edilerek yorumlanmıştır. Bu bağlamda markanın Instagram profilinden elde edilen veriler, Netiket kavramı doğrultusunda "Çevrimiçi İletişim", "Duygu Aktarımı", "Başkalarını Düşünmek", "Samimiyet", "Saygı" ve "Tavsiye" olmak üzere altı ana kategoriye ayrılmıştır. Araştırma bulguları doğrultusunda, gönderilerin tamamı, dijital bir platform olan Instagram hesabından yapıldığı için bütünüyle çevrimiçi iletişim kategorisine dâhil edilmiştir. Bununla birlikte, paylaşım içeriklerinin Netiket kuralları doğrultusundaki yoğunluk derecesine (en çoktan en aza) göre duygu aktarımı, başkalarını düşünmek, samimiyet, saygı ve tavsiye olarak sıralandığı tespit edilmiştir. Dahası, incelenen markanın paylaşımlarında Netiket kurallarına önem verdiği, stratejik bir iletişim faaliyeti olarak planlı bir iletişim politikası yürüttüğü tespit edilmiştir. Çalışmada elde edilen bulgular ışığında Netiket kavramı üzerine yapılacak olan çalışmaların farklı markalar ve bireysel kullanıcılar üzerinde de gerçekleştirilmesi önerilebilir.

Social Media Communication and Netiquette: A Research on Home and Decoration Brand

Article Info

ABSTRACT

Article History

Received: 12.10.2023

Accepted: 04.12.2023

Published: 31.12.2023

Keywords:

Digitalization,
Digital Age,
Internet,
Social Media,
Etiquette,
Netiquette.

The importance and prevalence of social media platforms, one of the most effective communication platforms of the digital age, is increasing day by day. Nowadays, the use of social media stands out as an extremely important strategic tool for both individuals and brands. This situation creates a decisive framework regarding the rules to be followed in communication on social media. All the rules that must be followed in face-to-face communication must also be followed on digital platforms. Therefore, for social media communication in the digital world, there are some basic characteristics that users should have such as procedure, morality, style, courtesy, elegance, tolerance and etiquette. These features highlight the importance of the concept of Netiquette, which is expressed as the etiquette of the digital world. Accordingly, the aim of this study is to analyze and examine the Instagram posts of a home decoration brand within the framework of the Netiquette concept. In this study, in which qualitative research design was used, data were collected with content analysis technique and analyzed with MAXQDA program. Instagram posts made by the brand were analyzed and interpreted with the coding chart created within the scope of Netiquette rules. In this context, the data obtained from the brand's Instagram profile were divided into six main categories as "Online Communication", "Transfer of Emotion", "Consideration of Others", "Sincerity", "Respect" and "Recommendation" in line with the Netiquette concept. In line with the research findings, since all of the posts were made on Instagram, a digital platform, they were included in the category of online communication. However, it was determined that the content of the posts was ranked according to the degree of intensity (from most to least) in line with the Netiquette rules as conveying emotion, thinking of others, sincerity, respect and advice. Moreover, it has been determined that the analyzed brand attaches importance to Netiquette rules in its posts and carries out a planned communication policy as a strategic communication activity. In the light of the findings obtained in the study, it can be suggested that future studies on the concept of Netiquette should be conducted on different brands and individual users

Atıf/Citation: Küçükçivil, B., & Koçyiğit, M. (2023). Sosyal Medya İletişimi ve Netiket: Ev ve Dekorasyon Markası Üzerine Bir Araştırma. *Five Zero*, 3(2), 245-266. <http://doi.org/10.54486/fivezero.2023.27>



"This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) (CC BY-NC 4.0)"

GİRİŞ

İnternet; çeşitli dinlerden, milletlerden, cinsiyetlerden ve deneyimlerden oluşan farklı bir grup insanın oluşturduğu kendine has kültürünü hızla geliştirmektedir. Siber âlem olarak bilinen internet, netizenler diğer bir deyişle net vatandaşları/ağ vatandaşları olarak bilinen kişiler tarafından kullanılan, dünya çapında görüş ve fikirlerin bulunduğu teknolojik bir potadır. Çağdaş insan toplumundaki sosyal ve kültürel evrimin bir parçası olan netizenler, elektronik ortamda seslerini duyurarak iletişim ve etkileşim kuran bireylerdir. Ağ vatandaşları olarak bilinen bireyler, iletişimin geleceğini değiştirip şekillendirme gücüne sahiptirler (Taylor, 2009, s. 2). Dijital çağda internet ortamında bireysel kullanıcılar için geçerli olan tüm kurallar markalar için de geçerlidir. Dijitalleşen markaların hedef kitleleri ile iletişim kurarken dijital dünyanın görgü kurallarını çok iyi bilmesi ve uygulaması gerekmektedir.

Gelişen ve değişen teknoloji süreci ile birlikte dijitalleşme, insanların günlük yaşam tarzlarını ve internet kullanım alışkanlıklarını hızla değiştirmektedir (Yazgan vd., 2021, s. 55). İnternet, küresel bilgi ve iletişimin sürekli genişlediği ve geliştiği bir yer olarak karşımıza çıkmaktadır. Bütün kültürlerde, o kültürün mensubu olan şahısların uyması gereken kurallar mevcuttur. Bu kurallar, ilgili toplumun mensubu olan bireyler arasında birlik oluşmasını sağlayan ve rehberlik etme misyonuna sahip geleneklerden oluşmaktadır (Taylor, 2009, s. 2). Siber âlemin vatandaşları olan netizenlerin uyması beklenen görgü kuralları ise elektronik davranış veya prosedür standartlarını ifade etmektedir (Ribble vd., 2004). Bahsi geçen davranış ve standartlar, karmaşık ve bir o kadar da ürkütücü görünen dijital platformların üzerinde doğru ve uygun bir şekilde var olmayı sağlamaktadır (Ünalı, 2006). İnternet ve Web 2.0 temelli sosyal medya iletişimi gerek bireyler gerekse markalar açısından bazı kuralları gerekli kılmaktadır. Bu kurallar kullanıcıların birbirlerine ve markaların hedef kitlelerine yönelik göstermek zorunda olduğu görgü kurallarını ifade etmektedir.

İnsanın var olduğu her sosyal durum için belirli davranış kuralları mevcuttur. Çevrimiçi platformlar, insanın var olduğu ve günümüz için oldukça önem arz eden ortamlardır. Ağ görgü kuralları olarak ifade edilen Netiket, internet ortamında başkalarıyla iletişime geçerken uyulması beklenen sosyal davranış kurallarını ifade etmektedir. Nasıl ki telefonda konuşurken uyulması gereken (merhaba ile başlamak, hoşça kal ile bitirmek gibi) kurallar varsa internet, sosyal medya ve sosyal ağ platformları gibi ortamlarda da uyulması beklenen davranış kalıpları mevcuttur. İnternet görgü kurallarının olmasının nedeni çevrimiçi iletişimin günümüz için oldukça büyük bir önem taşımasından kaynaklıdır. Bireyler, yüz yüze iletişim ve etkileşimde birbirlerinin yüz ifadesi, beden dili ve ses tonlamasına birebir şahit olurlar. Bu bakımdan tarafların birbirlerine karşı kastettiklerini anlamaları kolaylaşmaktadır. Öte yandan çevrimiçi iletişimde tarafların birbirlerine aktarmak istedikleri anlamı kavrayabilmeleri çok kolay değildir. Netiket böyle bir ortamda anlaşılması önem arz eden bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır (Sammons & Cross, 2017, s. 179). Öyle ki kavramsal olarak Netiket; bireylerin, kurumların ve markaların birer net/ağ/dijital vatandaş olarak karşımıza çıktığı siber dünyanın bireyleri olabilmelerinde sahip olmaları gereken (dijital iletişim, dijital ticaret, dijital okuryazarlık, dijital hukuk, dijital sağlık, dijital güvenlik vb.) önemli unsurlardan birini teşkil etmektedir (Al-Abdullatif & Gameil, 2020).

İnterneti kullanırken uyulması ve uygulanması beklenen örf ve âdet kurallarının bir toplamını ifade eden Netiket (Kinal & Jedynek, 2014, s. 530), diğer bir deyişle dijital dünyanın görgü kuralları, tek bir kişi tarafından geliştirilmemiştir. Bu anlamda internet görgü kurallarının oluşması, herhangi toplumsal bir sözleşmenin geliştirilmesinde olduğu gibi bir süreçten geçmektedir. Diğer bir deyişle insanlar, internet dünyasındaki iletişime dâhil olarak zaman içerisinde neyin uygun bir davranış neyin uygun olmayan bir davranış olup olmadığına karar vererek organik bir anlaşmaya varmaktadır. Böylelikle internet dünyasına ait nezaket kurallarının kodları belirlenmektedir. İnternet görgü kurallarının temel noktası, kendinize nasıl davranılmasını istiyorsanız karşı tarafa da o şekilde davranılmasını içermektedir (Sammons & Cross, 2017, s. 180). Etik ve ahlaki değerlere bağlılık, görgü kurallarına uygun tavır ve davranışlar, esasında bireyler, kurumlar ve markalar adına bir profesyonellik göstergesidir. Söz konusu değerler ve kurallara riayet etme hem gerçek dünya hem de sanal dünyada saygınlık görmenin temelini teşkil

etmektedir.

Kuramsal çerçevesi ikincil veri kaynaklarından yararlanılarak oluşturulan bu çalışmanın amacı, sosyal medya iletişimde öncü bir rolü olan Netiket kavramı kapsamında bir ev ve dekorasyon markasının 2023 yılı Eylül ayı Instagram paylaşımlarını incelemektir. Araştırmada nitel araştırma deseni kapsamında içerik analizi tekniği ile veriler toplanmıştır. Toplanan veriler MAXQDA programı ile analiz edilmiştir. Bu bağlamda ev ve dekorasyon markasının resmi Instagram hesabından 01.09.2023 ile 30.09.2023 tarih aralığı içerisinde yapılan paylaşımların tamamı analize tabi tutulmuş olup, MAXQDA programı üzerinden veriler kodlanmış ve analizleri gerçekleştirilmiştir. Marka tarafından yapılan 30 adet paylaşım, Netiket kuralları neticesinde oluşturulan kodlama cetveliyle analiz edilerek yorumlanmıştır. Bu doğrultuda, markanın Instagram profilinden elde edilen veriler/gönderiler, Netiket kavramı doğrultusunda “Çevrimiçi İletişim”, “Duygu Aktarımı”, “Başkalarını Düşünmek”, “Samimiyet”, “Saygı” ve “Tavsiye” olmak üzere altı ana kategoriye ayrılmıştır.

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

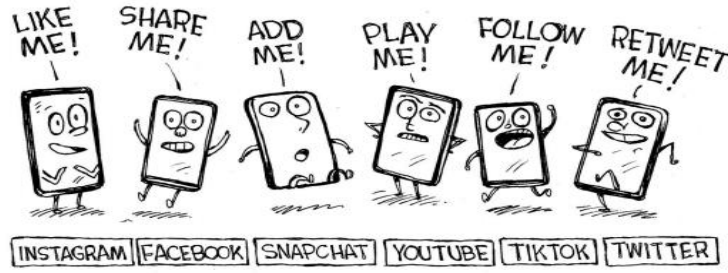
Sosyal Medya İletişimi

Milattan önce 550 yılında Pers İmparatorluğunun posta servisini hayata geçirmesinden bugüne kadar olan süreçte, iletişim kavramı büyük bir değişime uğramıştır. Aradan geçen yüzyıllar sonucunda, iletişimin şekli değişerek dijital bir hale bürünmüştür. İletişimin dijitalleşen yönüyle birlikte, internet adeta bir paylaşım ortamına dönüşmüştür. Bilhassa Web 2.0 teknolojisiyle beraber yaygınlaşan sosyal medya ve sosyal ağ ortamları, insanlar arasındaki iletişim ve etkileşimin dijitalleşmesinde büyük bir potansiyele sahip olmuştur (Büyükşener, 2009).

Yirmi yıl öncesine kadar bireylerin, bilgi edinme ve haberleşmede sadece geleneksel araçlardan yararlandıkları görülürken, günümüzde dijital iletişim aracılığıyla bu durumun oldukça değiştiği gözlemlenmektedir. Söz konusu yeni duruma göre bilgi edinme, haberdar olma, iletişim ve etkileşime geçmede artık herkes bireysel bir güce sahiptir. Günümüz bilgi ve iletişim teknolojisinin insan hayatına etki ettiği noktada, artık herkes bir internet bağlantısı ve dijital araç yoluyla herhangi bir zaman dilimi ve mekân sınırlaması olmaksızın bilgi, haber ve fikir aktarımında bulunabilmektedir (Koçyiğit, 2017, s. 29-30).

Sosyal medya, insanların çevrimiçi bir şekilde bağlanmasına ve etkileşim yapmasına izin veren uygulamalar ve web siteleridir. İnsanlar bu platformlarda; resimler, fikirler, ilginç makaleler, videolar ve çok daha fazlasını paylaşırlar. Son yılların bazı sosyal medya ortamları; Facebook, Instagram, Snapchat, TikTok, Twitter (yeni adı ile X), YouTube ve Discord'dur. Sosyal medya ortamlarının kendine has farklı özellikleri vardır. Bu bakımdan her uygulamanın biraz farklı bir odağı ve biçimi vardır. Örneğin, Instagram tamamen resim ve video paylaşmakla ilgiliyken, Twitter (yeni adı ile X) daha çok kısa düşünceleri veya yorumları resimli veya resimsiz paylaşmakla ilgilidir. YouTube, kullanıcıların yalnızca kısa ve uzun videoları paylaşmasına izin vermekte iken, TikTok ise insanların yalnızca çok kısa videolar paylaşmasına imkân tanımaktadır (Pearlman, 2022).

SOCIAL MEDIA



Kaynak: (Pearlman, 2022).

Günümüzün dijital iletişimi için önemli bir potansiyele sahip olan sosyal medya ve sosyal ağlar; bireylerin kendilerine ve ilgi alanlarına yönelik çeşitli konularda yakın arkadaşları, meslektaşları ve her türden diğer farklı gruplarla paylaşım yapmalarına olanak tanıyan ortamlardır. Bireyler bu ortamlarda bir hesaba sahip olmakta ve ilgili sosyal medya platform sahibinin belirlediği formatlarda, diledikleri bir şekilde içerik paylaşmaktadır (Safko & Brake, 2009). Bununla birlikte, sosyal medyada bireyler; diğerleriyle bağlantı kurmakta, sanal topluluklar oluşturmakta veya var olan topluluklara katılmakta, bilgi ve fikir alışverişi gerçekleştirmekte, sesli-yazılı-görsel-video şeklinde olmak üzere çeşitli formatlarda içerikler üretmek gönderiler paylaşmaktadır. Böylelikle bilgi paylaşımı, boş zamanları değerlendirme, eğlenme, gündem takibi, ilişki kurma, kurumları ve markaları takip etme gibi konular doğrultusunda bireyler tarafından sosyal medya hesapları kullanılmaktadır (Diker & Taşdelen, 2017, s. 190-191).

Bireysel kullanıcılara sağladığı avantajların yanında markalara da önemli avantajlar sunan sosyal medya platformları, günümüzün en etkili dijital pazarlama araçları arasında yer almaktadır. Özellikle dijital çağda endüstri 4.0 ile birlikte markaların sosyal medya kullanımı ile pazarlama stratejileri de ivme kazanmış (Karakaya, 2021, s. 4) ve bu platformlar markaların hedef kitleleri ile etkileşimini artırmıştır. Dijital dönüşüm ile birlikte teknolojik ilerleme ve gelişmelerin her geçen gün etki alanını artırdığı günümüzde, bireylerin ve markaların bu ilerlemeye ve gelişmelere ayak uydurması da bir zorunluluk haline gelmektedir (Şendoğdu, 2021, s. 48).

Facebook, Twitter (yeni adı ile X) ve Instagram gibi sosyal medya ortamları, çevrimiçi etkileşimin evriminde önemli bir adım atılmasını sağlamıştır. İnsanlar bu platformlar aracılığıyla diledikleri zaman ve mekânda bağlantı kurma, istedikleri bir gruba dâhil olma, metin, fotoğraf ve video olmak üzere çeşitli formatlarda paylaşım yapma ve mesaj gönderme imkânı bulmuşlardır. Sosyal medya ve sosyal ağ ortamlarında kurulan iletişim, insanlar tarafından genellikle kolay ve rahat bulunmaktadır. Bu durum da ilgili ortamların kullanım oranlarının günden güne yükselmesine yol açmaktadır. Bu bakımdan söz konusu ortamlarda kurulan iletişime ilişkin görgü kurallarının oluşturulması ihtiyacı doğmuştur (Holtz & Havens, 2009). Dijital dünyada ve sosyal medya iletişiminde uyulması beklenen topluluk kurallarının literatürdeki kavramsal karşılığı ise “*Netiket*” olarak ifade edilmektedir.

Netiket

İnsan, toplum içerisinde yaşayan bir varlıktır. Topluluk içerisinde yaşamının, doğal olarak belirli kuralları mevcuttur. Söz konusu kurallar doğrultusunda bireylerden ilk planda, birbirlerine karşı saygılı ve özenli olmaları beklenmektedir. Bu anlamda “*adabımuâşeret*” diğer bir deyişle “*görgü kuralları*”, bireylerin birbirlerine karşı olan davranışlarının şekillenmesinde dikkat etmeleri gereken ilkeleri ifade etmektedir. Görgü kuralları, ilk olarak aileden öğrenilmektedir. Bu kuralların alışkanlığa dönüşmüş hali, “*terbiye*” olarak adlandırılmaktadır. Diğer taraftan

davranışların özenli biçimi “*nezaket*” olarak ifade edilirken, tüm hal ve davranışların toplum içinde kabul edilen şekli ise “*zarafet*” olarak adlandırılmaktadır (Tamer, 2020, s. 137).

Adabımuâşeret diğer bir deyişle görgü kuralları, çağdaş dönemler için modası geçmiş bir fikir gibi görünse de insanın var olduğu her çağda, dünyayı yaşanılır kılmaktan ötürü önemini hala korumaktadır. Görgü kuralları, insanları birbirlerine bağlayan bir niteliğe sahiptir. İnsanların birbirlerini yanlış anlamadan, gücendirmeden, kolay bir şekilde iletişim kurmaları, bu kurallara uymalarına bağlıdır. Görgü kuralları, bireylerin kendilerini karşı tarafa iyi, doğru ve güzel bir şekilde aktarmalarını sağlarken, diğer tarafa da aynı şekilde davranılmasını garanti etmektedir. Görgü kuralları, gerçek dünyanın ve sanal dünyanın nezaket kuralları olarak ikiye ayrılmaktadır. Gerçek dünyanın görgü kurallarına örnek olarak bir akşam yemeğinde uyulması gereken davranış kalıpları verilebilirken, sanal dünyanın görgü kurallarına örnek olarak WhatsApp gruplarında uyulması gereken nezaket ilkeleri verilebilmektedir (Turk, 2019).

Gerçek dünyanın görgü kuralları binlerce yıllık uzun bir geçmişe sahip olmalarından ötürü neredeyse tamamen şekillenmiş durumdadır. Ancak sanal dünyanın görgü kurallarına dair hali hazırda netleşmemiş pek çok nokta vardır. Örneğin, WhatsApp gruplarında uyulması gereken nezaket kuralları tam olarak nedir? Tinder profilinde genel kabul gören edep kuralları nelerden oluşmaktadır? Resmi bir kuruma e-mail atılırken hangi standartlara uyulmalıdır? Bu sorulara verilecek yanıtların içeriği hala şekillenmeye devam etmektedir (Turk, 2019).

Yüz yüze gerçekleştirilen iletişimde, insanların karşı karşıya olması ve birbirlerinin beden dillerini okuyabilme şansına sahip olmaları iletişimi kolaylaştırmaktadır. Bu tarz bir iletişimde ortaya çıkan sorunların çözümü ise eğer ki taraflar istekli ise kolayca halledilmektedir. Öte yandan dijital dünyada ekran ya da araç arkasına dayalı kurulan iletişimde ise çıkan bir problemi kolayca halletmek pek mümkün değildir. Ek olarak dijital dünya iz bırakılan bir yerdir. Bazı şeylerin silinmesi ve yok edilmesi ihtimali yoktur. Bu sebeple sanal dünyanın nezaket kurallarının belirlenmesi, bireyler, kurumlar ve markaların bu ilkeler doğrultusunda hareket etmesi adına çok temel bir gerekliliktir (Turk, 2019). Görüldüğü üzere yüz yüze iletişimden dijital iletişime geçiş sürecinde görgü kurallarının da dijital çağa ilişkin formasyon edilmesi durumu ortaya çıkmıştır.

Dijitalleşmeyle birlikte insanların, kurumların ve toplumların bilgiye ulaşma ve iletişim kurma şekillerinin doğrudan etkilenmesi, yeni nesil iletişim ve etkileşim kurma biçimlerini ortaya çıkarmıştır. Dijitalleşme devrimi neticesinde ortaya çıkan internet ve sosyal medya, çığır açıcı gelişmeler olarak değerlendirilmiş ve pek çok grubun ilgisini çekmiştir. İnternete erişim oranının hızla yükselmesi ve sosyal medyaya ilişkin kullanım amaçlarıyla türsel çeşitliliğin günden güne artması, söz konusu bilgi ve iletişim teknolojilerinin eğitim, yayıncılık, eğlence, beceri kazanma, iş arama, iletişim ve pazarlama dâhil olmak üzere pek çok alanda kullanılmasına yol açmıştır. İnternet ve sosyal medya ortamlarının insan hayatıyla olan entegrasyonu, çevrimiçi görgü kuralları kavramının gündeme gelmesini sağlamıştır. Böylelikle neyin kabul edilebilir, neyin kabul edilemez olduğuyla ilgili kuralların belirlenmesi gerekliliği, dijital görgü/nezaket kuralları, çevrimiçi ağ kurallarının gündemi meşgul etmesine neden olmuştur (Helsper & Whitty, 2010; Bouamor vd., 2020).

Dijitalleşme ve onun önemli bir getirisi olan dijital iletişim, bireylerin birbirleriyle olan iletişim kurma biçimlerini sonsuza dek ve derinden değiştirmiştir. İnsanlar, artık yazılı bir mektuptan ziyade e-posta alışverişi gerçekleştirmekte ve sosyal medya platformları gibi ortamlar aracılığıyla iletişim kurmaktadır. İnternet, akıllı telefon, bilgisayar ve tablet gibi dijital gelişmeler aracılığıyla karşı tarafa istenilen formatta kolayca ileti gönderilebilmekte ve yanıt verilebilmekte, sosyal medya ve sosyal ağ ortamlarında istenilen anda güncelleme gerçekleştirilebilmekte ve bir haber ya da blog sitesindeki gönderilere yorum yapılabilir (Kryder, 2013, s. 130).

Tüm bunları gerçekleştirirken doğal olarak uyulması gereken kurallar bulunmaktadır. Yüz yüze iletişimde olduğu gibi dijital iletişimde de uyulması gereken kurallar silsilesi mevcuttur. Bu kurallar, elektronik iletişimin kuralları olarak anılmaktadır. Tıpkı normal hayatta olduğu gibi dijital hayatın da belirli etiksel değerleri bulunmaktadır. Söz konusu değerler, toplum ve onun üyeleri üzerinde olumlu veya olumsuz etkiler yaratabilmektedir. Bu bakımdan yüz yüze yaşamın görgü kuralları ve sosyal normlarının, dijital iletişim platformlarını kapsayacak şekilde yeniden yorumlanması ve genişletilmesi ihtiyacı hâsıl olmuştur (Shapiro & Anderson, 1985).

Shapiro ve Anderson (1985)'a göre dijital iletişim platformlarında kurulan iletişim elbette yüz yüze kurulan iletişimden farklıdır. Öte yandan bu platformlar her ne kadar farklı kullanım ve görgü kurallarına sahip olsalar da yüz yüze yaşamın iletişim kurallarıyla aynı ortak paydaya sahiptir. Ortak payda birlikteliğinin yanında, dijital dünyanın iletişim sürecine ilişkin bazı kuralların değiştirilmesi, güncellenmesi ya da yeniden kurallar bütünü oluşturulması da dijital dünya iletişimi için bir gerçekliktir.

Bilindiği üzere insan iletişimi, tarihsel süreç içerisinde daima belirli kültürel standartlara göre şekillenmiştir. Bu bağlamda kişilerarası iletişimin yüz yüze boyutunda toplum tarafından uyulması beklenen kurallar, dijital teknolojilerin gelişmesiyle ortaya çıkan dijital iletişim için de ilgili ortamın özellikleri doğrultusunda yeniden ele alınmıştır. Bu bakımdan internet kullanıcılarına yönelik belirli anlaşmalara dayalı ve yazılı olan ahlak kuralları oluşturulmuştur. “Netiket” adı verilen bu kurallar bütünü, karmaşık gibi görünen dijital platformlarda insan sıfatına yakışır bir biçimde iletişim kurulması adına geliştirilmiştir (Ünalı, 2013).

Netiket, belirli görgü kuralları türüne atıfta bulunan bir kavramdır. Görgü kurallarının tamamı, insanların nasıl bir davranış sergilemesi gerekliliğine ilişkin resmi kuralların bir çerçevesini sunmaktadır. Örneğin, iyi ve güzel davranışların ne ifade ettiği görgü kuralları doğrultusunda açıklanmaktadır. Görgü kurallarının tarihsel arka planı ise oldukça zengindir. Kökeni; dini inançlara, kültürel miraslara, genel sağduyuya ve hatta hurafelere kadar dayanabilmektedir. Görgü kurallarının temelinde, diğer insanların rahatsız edilmemesi ilkesi yatmaktadır. Bu anlamda ilgili kurallar “*Harekete geçmeden önce düşün*” telkinini yapmaktadır. İnsanlar, görgü kurallarına uyarak alçakgönüllü ve empatik bir tavra sahip olmakta ve bunun neticesinde de diğer bireylerle iletişim kurmak kolaylaşmaktadır. Bu anlamda bir görgü kuralı türü olan netiket, uygun iletişimin kurulmasına öncülük etmektedir (Strawbridge, 2006).

E-posta ve diğer dijital uygulamaların ilk kullanıcıları tarafından uygun çevrimiçi davranışların nelerden oluştuğuna dair ortak bir anlayışın geliştirilmesiyle ortaya çıkan (Kleinrock, 2014, s. 197) ve internet görgü kuralları olarak ifade edilen Netiket; UseNet, e-posta, blog ve forumlara kadar ağlar üzerinden etkileşimi kolaylaştıran bir dizi sosyal sözleşmeyi ifade etmektedir (Khani & Darabi, 2014, s. 899).

Fransızca kökenli bir kelime olan “*Netiquette*”; nezaket kelimesinin dengi, davranış bilgisi, toplumsal töre, toplumsal görgü anlamındaki “*Etiquette*” ile “*İnternet*” sözcüklerinin birleşiminden oluşmaktadır. 1990’lı yılların sonunda Virginia Shea tarafından alan yazına kazandırılmış bir kavram olan “*Netiquette*” Türk diline “*Dijital Görgü*” olarak çevrilmiştir (Tamer, 2020). Oxford İngilizce Sözlüğü Netiketi, “*Dijital ortamların görgü kuralları*” olarak tanımlamaktadır (Strawbridge, 2006). Cambridge Sözlüğüne göre ise Netiket, İngilizce “*Net*” (ağ) ve “*Etiquette*” (görgü kuralları) kelimelerinin bir araya gelmesinden oluşmaktadır (Atalay, 2020). Furgang, Netiketi “*Çevrimiçi ortamda kullanılması gereken internet görgü kuralları*” olarak ifade etmektedir (2018). Yine aynı şekilde Bickerton ve çalışma arkadaşları da Netiketi, “*internette görgü kuralları*” olarak tanımlamaktadırlar (2000). Sonuç olarak “*Netiket=Çevrimiçi Görgü Kuralları*” olarak ifade edilen (Cimino, 2009), elektronik görgü kuralları, diğer bir deyişle “*Netiquette*”, elektronik bir cihaz veya çevrimiçi etkinlikler kullanarak iletişim kurmanın doğru ve uygun yoluna ilişkin kurallara atıfta bulunulan bir kavramı ifade etmektedir (Brusco, 2011, s.

279).

Yeni medya açısından değerlendirildiğinde internet etiğini ve ahlakını ifade eden kelimenin “*Netik (Nethics)*” olarak belirtildiği görülmektedir (Gedikoğlu, 2020, s. 155). Netiket kavramının çıkış noktasına bakıldığında “*etiquette*” kelimesine dayandığı görülmektedir. Etiket sözcüğü, Fransızca “*estiquette/estiquet*” yani “*bağlamak/yapıştırmak/takmak*” anlamlarına karşılık gelmektedir. Fransa Kralı Louis’in XIV, 17. yüzyılda sarayında uyulması gereken kurallara ilişkin oluşturulmasını emrettiği etiketler, etiket sözcüğünün bugünkü bilinen anlamını kazanmasına ve netikete ilişkin bir alt yapı oluşturulmasına yol açmıştır. Kral Louis, sarayına gelen ziyaretçilerin belirli kurallar doğrultusunda hareket etmesini istemekteydi. Ziyaretçiler tarafından uyulması arzu edilen kurallar, sarayın çeşitli yerlerine asılan ve etiket adı verilen tabelalara yerleştirilmişti. Misafirler tarafından riayet edilmesi beklenen kurallar, böylelikle etiket tabelaları aracılığıyla aktarılmıştır (Taylor & Williams, 2017). Daha detaylı ifade edilecek olursa Fransa Kralı Louis XIV döneminde, Versailles bahçeleri düzenlenirken, yeni ekilen çimlerin sürekli ayaklar altına alınması, bahçenin bahçıvanı olan ihtiyar İskoçyalının çetin bir şekilde yargılanmasına neden olmuştur. Çevre düzeninin ve çimlerin korunması adına bahçeye izinsiz girişler yasaklanmış ve geçilecek yolu gösteren uyarı tabelaları asılmıştır. Uyulması gereken görgü kurallarının tabelalar aracılığıyla iletilmesine rağmen yine de saray mensupları kurallara uymamaktaydılar. İskoç bahçıvanının bu durumu Krala iletmesi sonucunda, Kral saraydaki herkese görgü kurallarına uymaları emrini veren bir ferman yayınlamıştır. Zamanla bu terim saray çevrelerinde, doğru tavır ve davranışlara ilişkin tüm kuralları kapsar hale gelmiş ve böylece yüzyıllar boyunca kişisel ilişkileri yumuşatmak ve sosyal ilişkilerde nezaket ve görgü kurallarını geliştirmek amacıyla onaylanan kuralları tanımlamak için kullanılır hale gelmiştir. Bu durum sarayın, görgü kurallarının belirleyicisi olmaktan çıkmasını, ancak toprak aristokrasisinin iyi terbiyenin yüksek örneği olmaya devam etmesini sağlamıştır (Post, 1999). Görüldüğü üzere tarihsel süreçte ilk olarak Fransız İmparatoru’nun sarayında uyulmasını istediği kurallar, bugünün netiket kurallarının oluşmasına bir temel oluşturmuştur.

Günümüze geldiğinde ise tıpkı gerçek dünyada olduğu gibi dijital dünyanın katılımcıları tarafından nezaket ve gelişmiş anlayışı teşvik etmek adına işlevsel olan kuralların geliştirilmesi ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Bu kurallar, kullanıcılar tarafından dijital platformların kullanılması sürecinde karşılaşılan sorunlara göre şekillendirilmiştir. Dolayısıyla internet ve sosyal medyanın görgü kuralları aslında bireylerin, kurumların ve markaların bu platformları kullanırken itibarlarına zarar vermeyecek bir şekilde kullandıkları yönergeleri ifade etmektedir. Bu yönergeler, yalnızca yazılı kurallardan değil aynı zamanda yazılı olmayan kurallardan da oluşmaktadır. Facebook, Twitter (yeni adı ile X), ve Instagram gibi dijital ortamlarda diğerlerine saygı duymak başta olmak üzere diğer netiket yönergeleri dahilinde planlı ve programlı bir etkileşim yaratmak taraflar arasındaki diyalogu da geliştirmektedir (Sharf, 1999; Butow vd., 2022).

Bu konuda özellikle günümüz çetin piyasa koşullarında kurumların ve markaların sosyal medya iletişimine ayrı bir önem vermesi gerekmektedir. Öyle ki bu durum artık tartışmaya dahi kapalı bir konudur. Sosyal medyayı kurumsal iletişim bağlamında profesyonel olarak kullanan kurumlar ve markalar bu platformlarda; ürün ve hizmetler, amaç ve hedefler, politikalar, uzmanlıklar, beklenti ve talepler olmak üzere daha pek çok konuda hedef kitleleriyle iletişim kurmaktadır. Kurumların ve markaların hedef kitleleriyle dijital ortamda kurdukları iletişimde kendilerinden emin ve doğru bir portre çizmeleri, insanların almak istediği türden içerik üretmeleri, etkileşim kurmak isteyenlere fırsat tanımaları, doğru zamanlama, üslup ve dil kullanmaları bağlamında netikete dayalı stratejik yönergelerle hareket etmeleri bir zorunluluktur. Dijital dünyanın görgü kurallarına göre hareket etmek, kurumun kültürünü yansıtmayı açısından dikkatle ele alınması gereken bir husustur (Freberg, 2019).

Çevrimiçi ortamda uygulanan etik ve ahlaki değerleri içerisinde barındıran ve bu manada geniş bir kapsamı olan netiket, internet ve sosyal medya kullanım oranlarının oldukça arttığı günümüz dünyasında, tehlikelerin ve risklerin ortadan kalkmasına yardımcı olması açısından önemli bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle siber zorbalığın durdurulması ve ahlaki normların çevrimiçi ortamlarda sürdürülebilirlik kazanması açısından oldukça yararlı bir konuma sahiptir (Park vd., 2014). Diğer taraftan gizlilik ve mahremiyet, intihal ve telif hakkı gibi yasal konular açısından da pek çok sorunun çözüm noktası, netiket kavramından geçmektedir (DeJong, 2014).

Netiket ile alakalı uzlaşmış bir kurallar bütünü bulunmamaktadır. Netiket kuralları ilkeler bakımından, farklı dijital platformlara, farklı mevkilere ve farklı kurumlara göre çeşitlilik göstermektedir. Örneğin, WhatsApp grubunda normal karşılanan bir yazışma biçimi e-mail için normal karşılanmayabilir. Diğer taraftan bir öğrenci ile bir profesör tarafından yapılan paylaşım, kaynağın kim olduğuna göre yadırganabilir ya da yadırganmayabilir. Başka bir örnek olarak reklamcılık sektöründe faaliyet gösteren bir kurumla bir devlet başkanlığının yapacağı paylaşım elbette aynı olamaz. Bu bakımdan dijital dünyada genel anlamda uyulması beklenen âdâb ve nezaket kuralları bulunurken, diğer taraftan belirtilen ayrımlardan dolayı dijital platformların nezaket kurallarının zaman içerisinde şekillenmesi beklenmektedir. Bunun için de biraz zaman geçirilip belirli bir birikimin olması gerekmektedir (Atalay, 2019).

Tıpkı gerçek dünyada olduğu gibi siber dünyada da uyulması gereken görgü kuralları bulunmaktadır. Dijital dünyada uyulması beklenen nezaket kuralları Fox tarafından maddeler halinde sıralanmaktadır (2007, s. 134-144).

Tablo 1. Dijital Dünyanın Görgü Kuralları

Dijital Dünyanın Görgü Kuralları	1. Teknolojik araçlar vasıtasıyla gönderilen her mesajın arkasında bir insan olduğunu unutmayın.
	2. Kendinizden emin bir tavır takının. Emin olmadan hiçbir mesajı karşı tarafa göndermeyin.
	3. Yüz yüze söyleyebileceklerinizi iletin.
	4. Kendinize karşı doğru ve dürüst olun.
	5. Yazdıklarınızın sonsuza kadar saklanabileceğini unutmayın.
	6. Dijital dünyada önem arz eden kelimeleri ve kısaltmaları bilin.
	7. Duygu ve düşünceleri, doğru ve makul bir heyecan düzeyiyle iletmeyi öğrenin.
	8. Konudan sapmayın.
	9. Bilginizi paylaşın.
	10. Başkalarının zamanına saygı gösterin.
	11. Kopyalama düğmesini düşüncesizce kullanmayın.
	12. Önemsiz ve zincirleme maillerden kaçınin.
	13. Mesajları doğru göndermeye dikkat edin.
	14. Mail ekine devasa büyüklükte dosyalar eklemeyin.
	15. Dilbilgisi kurallarına dikkat edin.
	16. Büyük ve küçük harf kullanım kurallarına özen gösterin. Özel bir durumu ifade etmek için bir gereklilik oluşmadığı sürece tamamen büyük harf kullanmayın. İnternet âleminde tamamen büyük harf kullanımının bir saldırganlık ifadesi olarak algılanacağını unutmayın.
	17. Hataları düzeltin, ancak kendinizi beğenmiş olmayın.
	18. Kurumsal maillerde resmiyeti koruyun.
	19. İnternet âleminde güvende kalmaya, güvenli internet kullanmaya dikkat edin.
	20. Teknolojik araçların tamamını dikkatli bir şekilde kullanın.

Kaynak: Fox 2007'den esinlenilerek yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Diğer yandan, Virginia Shea (1994) tarafından, Netiket'in 10 temel kuralı Tablo 2'deki gibi sıralanmaktadır.

Tablo 2. Temel Netiket Kuralları

Temel Netiket Kuralları	1. İnsan olduğunuzu ve bir insanla iletişime geçtiğinizi unutmayın.
	2. Gerçek hayatta takip ettiğiniz aynı davranış ilkelerine çevrimiçi ortamda da riayet edin.
	3. Siber uzaydaki konumunuzu bilin.
	4. Diğer insanların zamanının ve dijital imkanlarının kısıtlı olmasına saygı gösterin.
	5. İnternet dünyasında iyi bir görünüm kazanmaya çalışın.
	6. Uzman olduğunuz bilgileri ya da diğer uzmanların güvenilir bilgilerini paylaşın.
	7. Bir fikre ilişkin güçlü tartışmalarda kontrollü ve sakın kalmaya dikkat edin.
	8. Diğer insanların mahremiyetine saygı gösterin.
	9. Gücünüzü kötüye kullanmayın.
	10. Diğer insanların hatalarına karşı affedici olun.

Kaynak: Shea 1994'den esinlenilerek yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Yukarıda ifade edilen kuralların amacı, bireylerin internet dünyasının kültürüne uyum sağlamasına yardımcı olmak içindir. Bu anlamda netiket kuralları, bireylerin ve kurumların kendi kullanımları için benimseyebilecekleri ve uyarlayabilecekleri davranışlar dizisini sunmaktadır (Hambridge, 1995).

Netiket kurallarının pek çoğu, fiziki dünyanın da görgü kuralları arasındadır. Öte yandan sanal dünyanın özellikleri bağlamında farklılaşan kuralların varlığı da görülmektedir. Nezaket kuralları, esasen insan varlığıyla ilgilidir. Bu bakımdan “gerçek” ve “sanal” dünya ayrımında, bu platformların ayırt edici özellikleri doğrultusunda hareket etme mantığı hâkimken diğer taraftan insan olmanın verdiği beklentilerin de önemli bir baskınlığının olduğu anlaşılmaktadır. Buna göre gerçek ad ve soyadı kullanmadan (elbette bu bir tercih hakkıdır) kabul edilemez rumuzlarla bir profil oluşturmak, başkalarını izinsiz etiketlemek, örf ve adetlere ters içerikler paylaşmak, karşı taraftan yanıt almadan üst üste mesaj atımını tekrarlamak, sık sık anlamsız/gereksiz paylaşım yapmak, yazım kurallarına dikkat etmemek, paylaşım metinlerinde tümüyle büyük harf kullanmak (bu durum bağırma hissiyatı uyandırmaktadır) gibi durumlar sosyal medya iletişimde rahatsızlık oluşturmaktadır. Bu tarz bir iletişim, kaynak olan bireyin değerinin düşmesine sebep olmaktadır. Sosyal medya hesaplarının biyografi kısmına yazılan bilgiler dahi, hesabın sahibinin eğitim seviyesiyle birlikte, âdâb ve nezaket kurallarına ne kadar sahip olduğunun önemli bir göstergesidir.

Dijital dünyada Netiket kurallarına ilişkin dikkat edilmesi gereken alanlar; telefon, WhatsApp yazışma, WhatsApp grup, e-mail, IBAN iletme, online toplantı, sosyal medya ve sosyal ağ olmak üzere sıralanmaktadır. Belirtilen alanların her biri dijital dünyanın önemli parçalarından birini oluşturmaktadır. Bunlar içerisinde sosyal medya kısmı, bireyler ve kurumlar nezdinde hatırı sayılır bir çoğunlukta başı çekmektedir. Bu bakımdan dijital dünyada nezaket kurallarına yönelik sosyal medya ve sosyal ağ ortamlarında özenle hareket etmek bireyler, kurumlar ve markalar için önem arz etmektedir (Yahşi, 2022).

Sosyal medyanın nezaket kuralları, diğer insanlarla uygun ve rahat bir iletişim kurulması için oluşturulmuştur. Dolayısıyla bu kurallar, insanların neden rahatsız olup olmayacaklarının belirlenmesi açısından muhakkak bilinmesi ve önemsenmesi gereken ilkeler silsilesi olarak

görülmektedir. Sosyal medyada uyulması gereken netiket kuralları aşağıda sıralandığı üzere (Chiles, 2016):

- Sosyal medya platformlarında iletişim ve etkileşim kurarken, diğer insanları gereksiz meşgul etmekten kaçınılmalıdır. Gereksiz meşguliyet yaratmak, karşı tarafı sınırlendirdiği için aşırıya kaçan mantıksız bir davranış olarak değerlendirilmektedir.
- İletişim kurulan taraflara gerçek bilgileri barındıran içerikler iletmeli, böylelikle diğer tarafın önemsendiği mesajı verilmelidir.
- Siber zorbalığa yol açan argo ve küfürden kaçınılmalıdır.
- Paylaşım yapılırken diğerlerinin isteklerine saygı gösterilmelidir, çünkü saygı, arkadaşlığın önemli bir göstergesidir.
- Doğru bilgiler paylaşılmalı ve bu anlamda iletilen bilgilerin gerçekliği teyit edilmelidir. Bu durum sağlanmazsa iletişimde ciddi sorunların ortaya çıkacağı unutulmamalıdır.
- Bir değer oluşturması açısından yanlış bilgiler mutlaka silinmelidir. Diğer taraftan küçük hataların düzeltilmesine de özen gösterilmelidir.
- Kullanıcı adlarının rahatsız edici olmamasına dikkat edilmelidir.
- Gizlilik ihlali oluşturması açısından, başkalarının kişisel bilgileri kesinlikle izinsiz paylaşılmamalıdır.
- İyi bir içerik oluşturmak için ölçülü hareket etme ilkesine riayet edilmelidir.

Sonuç olarak dijital platformların ve sosyal medya iletişiminin nezaket kuralları, insanları, kurumları ve markaları en temelde güzel ahlaklı davranmaya yöneltmektedir. Bu nedenle her türlü dijital platformda gerçekleştirilen iletişimin, güzel ahlakın dayanaklarına göre şekillenmesi arzu edilmektedir. Bu anlamda “*Nezaket*”, “*Saygı*” “*Başkalarını Düşünmek*” (Hickey, 2015), “*Empati*”, “*Vicdan*” ve “*Merhamet*” anahtar niteliğinde önemli kavramlar olarak kabul görmektedir (Yahşi, 2022).

YÖNTEM

Dijital teknolojilerin, toplumların hayatında günden güne daha fazla yer edinmesi, bu çalışmada Netiket kavramının uygulamalı olarak ele alınmasına bir gerekçe oluşturmuştur. Bu doğrultuda çalışmanın amacı, bir ev ve dekorasyon markasının Instagram paylaşımlarını Netiket kavramı çerçevesinde incelemek ve çözümlenektir. Nitel araştırma deseninin kullanıldığı bu çalışmada içerik analizi tekniği ile veriler toplanmış ve MAXQDA programı ile analiz edilmiştir. Araştırmada içerik analizi tekniğinin kullanılmasının sebebi, literatürden yola çıkarak kavramsal olarak gerekçelendirilen araştırma amacına, incelenen temel konu ve soruna en uygun teknik olmasından dolayıdır.

İçerik analizi; metin, ses, görsel veriler dâhil olmak üzere çok çeşitli veri kaynaklarının analizinin yapıldığı bir teknik türüdür. İçerik analizi, teorik ve ampirik araştırmalar için esnek bir yapı sunmakla birlikte metodolojik anlamda yenilikler sunmaya devam eden bir teknik olarak nitelenmektedir (Stemler, 2015).

Araştırmada nitel araştırma yöntemi içerisinde yer alan amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Amaçlı örnekleme, araştırmacının olay ve olguları uygun bir şekilde ortaya koyması için araştırma konusunu ve sonuçlarını örneklendirme yoluna gitmesidir (Yıldırım & Şimşek, 2013, s. 305). Marka tarafından yapılan Instagram paylaşımları, Netiket kuralları kapsamında oluşturulan kodlama cetveliyle analiz edilerek yorumlanmıştır.

Netiket kavramının inceleneceği platformun ve markanın seçilmesinde ise We are Social

tarafından Türkiye için yayınlanan 2023 raporundan yararlanılmıştır. Buna göre Türkiye’de 2023 yılında en çok kullanılan dijital platform Instagram olarak tespit edilmiştir (We are Social, 2023). Bu çalışmanın tarihsel aralığı 01.09.2023-30.09.2023’ten oluşmaktadır. İlgili tarihsel aralığın seçilmesinin nedeni English Home’un, SEO Akademi Türkiye’nin SEO Eğitim Merkezi tarafından ev ve dekorasyon alanında, Eylül ayının sosyal medyayı en başarılı kullanan markalar arasına girmesinden ötürüdür (SEO Akademi, 2023).

Bu çalışmanın kodlama cetveli, Shea (1994) tarafından oluşturulan temel Netiket kurallarından ve Fox (2007) tarafından oluşturulan dijital dünyanın görgü kurallarından faydalanılarak yapılandırılmıştır. Buna göre çalışmanın kod çizelgesi aşağıdaki şekilde olduğu üzeredir.

Tablo 3. Netiket Kod Cetveli

NETİKET				
*Çevrimiçi İletişim				
*Duygu Aktarımı <u>-Emoji Kullanımı</u>	*Başkalarını Düşünmek <u>-Uzman Bilgisi</u> --Yönlendirme ---Ürün ---Instagram Hesabı ---Kurumsal Web Sitesi ---Mağaza ---Marka ---YouTube Kanalı --Yemek Tarifi	*Samimiyet	*Saygı	*Tavsiye

Araştırma Soruları

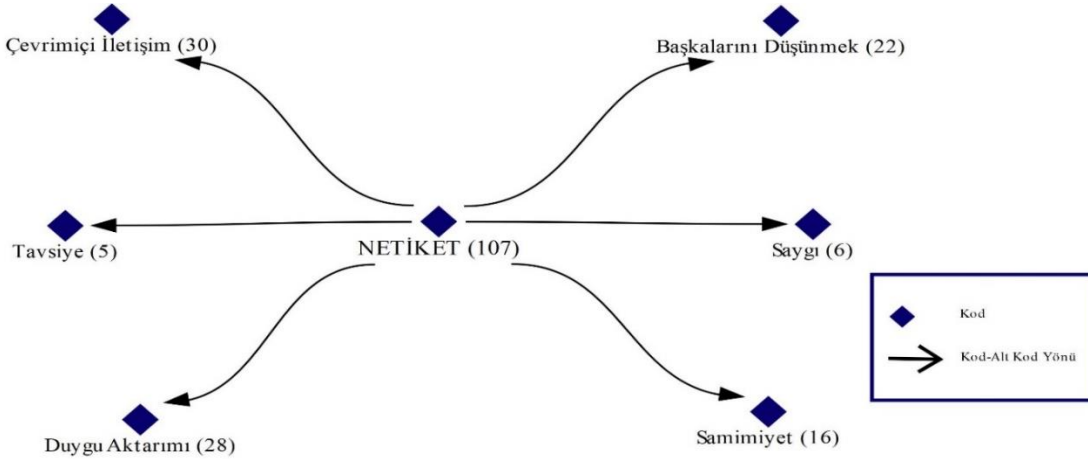
Araştırmada literatürden yola çıkarak kavramsal olarak gerekçelendirilmiş bir amaç doğrultusunda oluşturulan araştırma soruları aşağıda ifade edildiği üzeredir:

1. Marka, sosyal medya platformu aracılığıyla hedef kitlesi ile iletişim kurarken, Netiket ilkelerini kapsayan bir paylaşım sıklığına sahip midir?
2. Marka, sosyal medya platformu aracılığıyla hedef kitlesi ile iletişim kurarken, Netiket ilkelerinden çevrimiçi iletişime dair bir paylaşım sıklığına sahip midir?
3. Marka, sosyal medya platformu aracılığıyla hedef kitlesi ile iletişim kurarken, Netiket ilkelerinden duygu aktarımına dair bir paylaşım sıklığına sahip midir?
4. Marka, sosyal medya platformu aracılığıyla hedef kitlesi ile iletişim kurarken, Netiket ilkelerinden başkalarını düşünmeye dair bir paylaşım sıklığına sahip midir?
5. Marka, sosyal medya platformu aracılığıyla hedef kitlesi ile iletişim kurarken, Netiket ilkelerinden samimiyete dair bir paylaşım sıklığına sahip midir?
6. Marka, sosyal medya platformu aracılığıyla hedef kitlesi ile iletişim kurarken, Netiket ilkelerinden saygı ilkesine dair bir paylaşım sıklığına sahip midir?
7. Marka, sosyal medya platformu aracılığıyla hedef kitlesi ile iletişim kurarken, Netiket ilkelerinden tavsiye ilkesine dair bir paylaşım sıklığına sahip midir?

BULGULAR

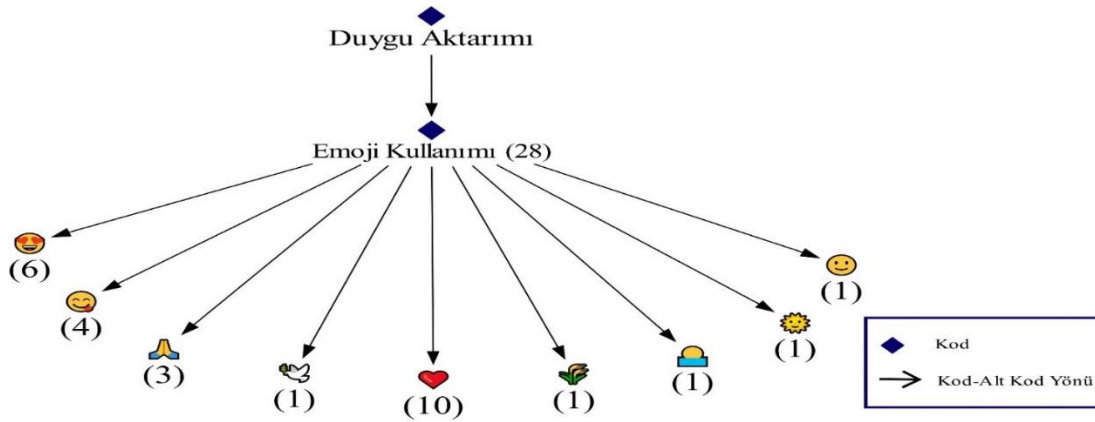
Bir ev ve dekorasyon markası olan English Home Instagram hesabı künye bilgilerini gösteren Tablo-4’e bakıldığında hesap adının “englishhome” olduğu ve profil fotoğrafının da kurumsal logo olarak kullanılan görselden ibaret olduğu anlaşılmaktadır. Hesaba ilişkin marka tarafından, hesabın açıldığı günden bu araştırmanın veri çekimi için son tarih olan 30.09.2023’e kadar, toplamda 5040 gönderi paylaşılmıştır. Yine ilgili tarihe kadar hesabın takipçi sayısı 3,1 milyon iken takip edilen sayısı ise 26’dır. Web sitesine yönlendiren bağlantı ve diğer bazı detay bilgilere ise biyografi bölümünde yer

şekilde başkalarını düşünme ilkesi doğrultusunda ve uzman bilgisi ışığında yemek tarifleri verilmektedir. Bu durumun yoğunluğu ise kelime bulutunun yemek tarifleri verilen gönderiler yoğunluğunda oluşmasına neden olmuştur.



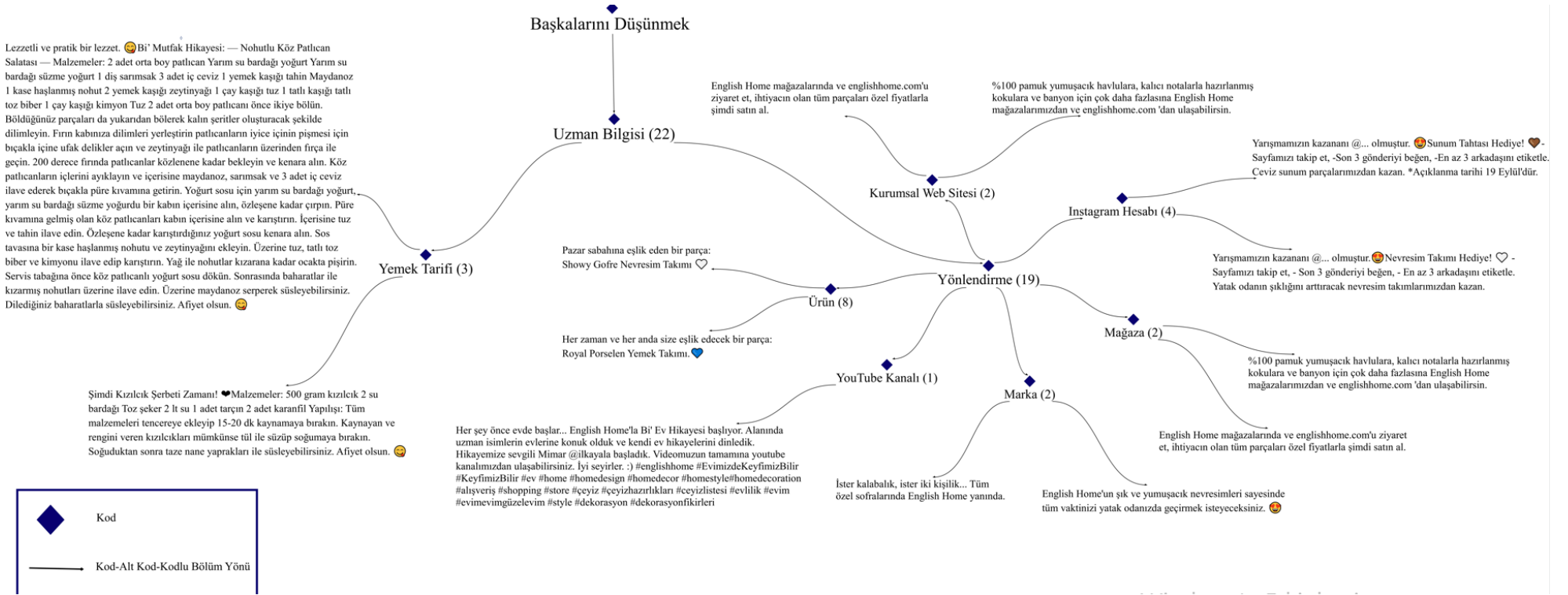
Şekil 2. Netiket Kod Teori Modeli

Netiket Kod Teori Modelini gösteren Şekil 2. incelendiğinde, toplamda 107 kodun olduğu tespit edilmiştir. İlgili kodlar, daha önce de belirtilen ve araştırmanın veri çekiminde tarihsel aralık olan dönemde, marka tarafından paylaşılan toplam 30 adet gönderinin incelenmesi neticesinde oluşturulmuştur. 30 adet gönderinin Netiket kavramı doğrultusunda incelenmesi sonucunda “Çevrimiçi İletişim”, “Baskalarını Düşünmek”, “Duygu Aktarımı”, “Samimiyet”, “Saygı” ve son olarak “Tavsiye” alt kategorilerine ulaşılmıştır. Söz konusu 30 gönderinin tamamı, dijital bir platform olan Instagram üzerinden paylaşıldığı için bütünüyle “Çevrimiçi İletişim” kategorisine dâhil edilmiştir. Bu bakımdan Netiket’e ilişkin en sık frekans sayısına sahip alt kod, çevrimiçi iletişim olmaktadır. Sonrasında ise en sık kullanıma sahip olan alt kodlar sırasıyla; duygu aktarımı, başkalarını düşünmek, samimiyet, saygı ve tavsiye olarak devam etmektedir. Buna göre marka, Netiket’e ilişkin kurallardan duygu aktarımı ve başkalarını düşünmek alt kategorilerini diğerlerine oranla daha sık kullanmaktadır.



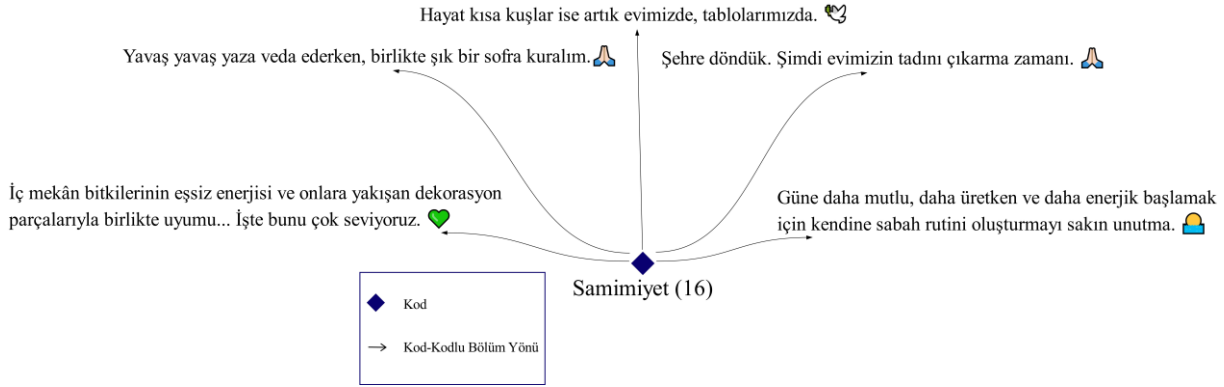
Şekil 3. Duygu Aktarımı Kod Teori Modeli

Duygu Aktarımı Kod Teori Modelini gösteren Şekil 3. incelendiğinde, English Home markasının Instagram gönderileri aracılığıyla hedef kitlelerini oluşturan takipçilerine duygu aktarımını gerçekleştirirken emoji dilinden yararlandığı tespit edilmiştir. Dijital dünyanın duygu aktarımında önemli birer gösterge olan emojilerin kullanımı, hedef kitlelerle ilişkilerin nazik ve sevecen bir biçimde sürdürülmesinde önemlidir. Buna göre marka tarafından paylaşılan gönderilerde kullanılan emojiler aracılığıyla takipçiler diğer bir deyişle hedef kitlelerle doğru ve makul bir heyecan düzeyi doğrultusunda duygusal açıdan bir bağ kurulmaya çalışıldığı belirlenmiştir. Bu bağlamda gülen suratın çeşitli versiyonları, birleşen eller, kalp, beyaz güvercin, bitki ve güneş emojilerinin kullanıldığı tespit edilmiştir. Emojiler içerisinde ise en fazla kullanılanın 10 frekans düzeyi ile kalp şeklinde olduğu anlaşılmaktadır.



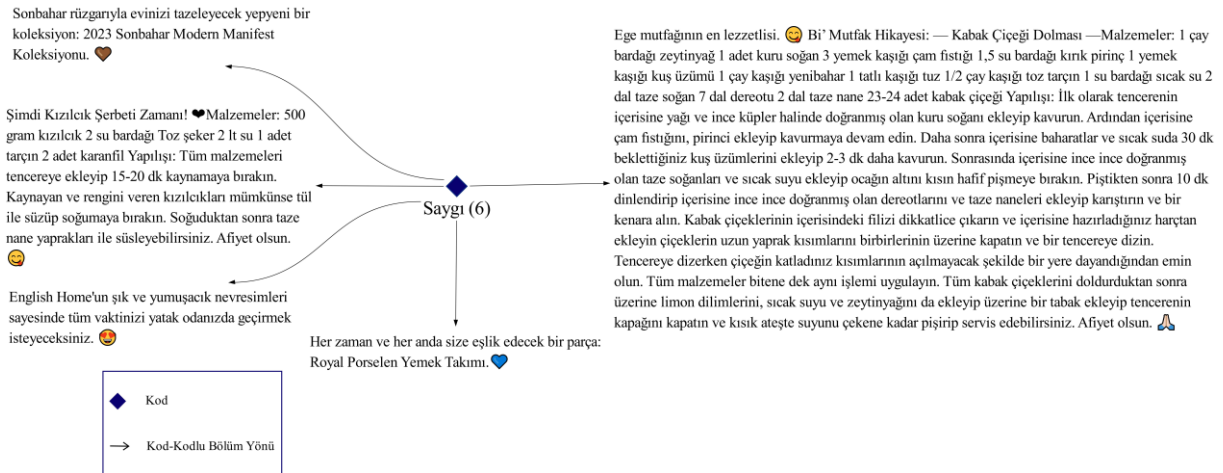
Şekil 4. Başkalarını Düşünmek Kod Alt Kod Bölümler Modeli

Başkalarını Düşünmek Alt Kod Modelini gösteren Şekil 4. incelendiğinde ise Netiket kurallarının önemli bir parçası olan başkalarını düşünmek kategorisinin “Uzman Bilgisi” alt koduna sahip olduğu belirlenmiştir. Uzman bilgisi alt kodunun ise “Yönlendirme” ve “Yemek Tarifleri” olmak üzere ikili bir alt bölümlendirmeye tabii tutulduğu anlaşılmaktadır. İnsanlara değer vermenin bir yansıması olarak onları düşünmenin önemli bir nezaket kuralı olduğu gerçeğinden hareketle, marka tarafından hedef kitlelerin ürüne, Instagram hesabına, kurumsal web sitesine, mağazaya, markaya ve YouTube kanalına yönlendirildikleri tespit edilmiştir. 19 frekansa sahip olan uzman bilgisine dair içeriklerin sunulduğu yönlendirme alt kodu, ilgili kategorinin en sık kullanılan kodu olmaktadır. Devamında ise 3 frekansla yemek tarifleri kodu gelmektedir. Uzman bilgisi dâhilinde yemek tariflerinin verilmesi, yine takipçilerin profesyonelce yönlendirilerek, onların hayatlarının kolaylaşmasına ilişkin ustaca dokunuşların önemsenmesinden kaynaklıdır. Sonuç olarak başkalarını düşünmek kodu alt kod bölümlendirmeleriyle English Home markası tarafından takipçilerinin tutum, davranış ve yapacakları iş kapsamlarında izleyecekleri yolun gösterilmesinin önemle ele alınan bir konu olduğu anlaşılmaktadır.



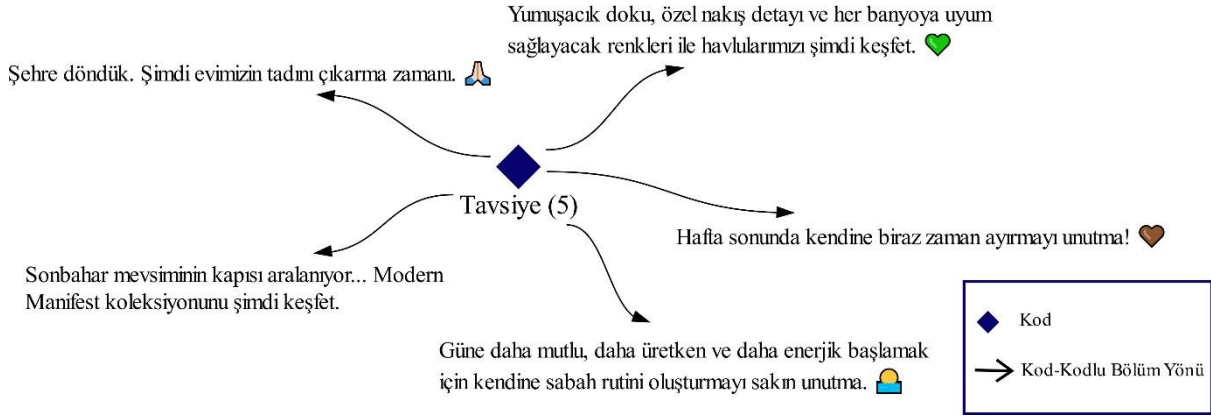
Şekil 5. Samimiyet Kod Alt Kod Bölümler Modeli

Samimiyet Kod Alt Kod Bölümler Modelini gösteren Şekil 5. incelendiğinde English Home’un hedef kitlelerini temsil eden takipçileriyle samimi, açık yürekli ve candan bir iletişim kurma yolunu tercih ettiği belirlenmiştir. Buna göre ilgili gönderiler, “sen dili”, “biz dili” ve “birliktelik duygusu” ile paylaşılmıştır. Sen ve biz dili ile birliktelik duygusunun verdiği samimiyet aracılığıyla hedef kitlelere çeşitli öneriler sunulurken hayatlarına nazik bir dokunuş yapılmaya çalışılmıştır. Takipçilerle yakinen kurulan bu diyalog ise Netiket ilkelerine yönelik marka tarafından profesyonel bir çerçevenin kullanıldığını göstermektedir.



Şekil 6. Saygı Kod Alt Kod Bölümler Modeli

Saygı Kod Alt Kod Bölümler Modelini gösteren Şekil 6. incelendiğinde, paylaşılan gönderi metinlerinin “siz dili” bağlamında oluşturulduğu belirlenmiştir. Böylelikle marka ile hedef kitleleri arasındaki iletişim ve etkileşimin samimiyet koduna nazaran daha mesafeli ve resmi bir biçimde gerçekleştirildiği belirlenmiştir. Söz konusu kod altında yapılan paylaşımlarda ölçülü bir dil kullanıldığı ve böylelikle kurumsal iletişimin daha biçimsel boyutlarda şekillendirildiği tespit edilmiştir. Sonuç olarak takipçilerle iletişim ve etkileşim kurma amacıyla paylaşılan gönderilerin Netiket'in saygılı ve özenli olma ilkeleri doğrultusunda yapılandırıldığı görülmektedir.



Şekil 7. Tavsiye Kod Alt Kod Bölümler Modeli

Tavsiye Kod Alt Kod Bölümler Modelini gösteren Şekil 7. incelendiğinde markanın takipçilerine ilişkin referans niteliğinde bilgiler verdiği tespit edilmiştir. Buna göre English Home, takipçilerine ürün kullanımlarına ilişkin işe yarar, uygun ve elverişli öneriler sunacak salık vermektedir. Tavsiye kodundaki gönderilerin, hedef kitlelerin karar vermeleri bağlamında kolaylaştırıcı bilgilendirmeler ve önerilerle donatıldığı belirlenmiştir. Diğer taraftan marka tarafından ürün kapsamı dışında kalan, ancak yine de hedef kitlelerinin yaşam dinamiklerini etkileyen ve nezaket koşulları içerisinde değerlendirilebilecek öneriler de sunulduğu tespit edilmiştir. Buna göre Netiket kurallarına ilişkin her şeyden önce karşında bir insan olduğunu unutmama ilkesi ile stratejik iletişim kavramının başarılı bir şekilde entegre edildiği görülmektedir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Dijitalleşme süreci ile birlikte bireylerin, markaların ve işletmelerin bilgiye ulaşma ve iletişim kurma şekilleri köklü bir değişime uğramıştır. Dijitalleşmeyle beraber Web 2.0 tabanlı internet platformlarının ortaya çıkması, bireysel kullanıcıların yanında markaların da etkili bir şekilde kullanmaya başladığı ortamlar haline gelmiştir. İnternet hızının artması, kullanım alanlarının yaygınlaşması ve sosyal medya platformlarının kullanım özelliklerinin yaygınlaşması çevrimiçi görgü kurallarının da önem kazanmasını sağlamıştır. Bu bağlamda dijital dünyanın görgü kuralları olarak ön plana çıkan Netiket kavramının bireyler ve markalar açısından da dikkate alınması gereken temel bir husus olduğu aşikârdır. Bu doğrultuda, yöntem kısmında belirtilen ev ve dekorasyon markası üzerinden gerçekleştirilen araştırma amacı doğrultusunda elde edilen bulguların ne anlam taşıdığına dair temel araştırma sonuçları şu şekildedir: İncelenen markanın Instagram profil bilgilerinin tanımlayıcı, çevrimiçi iletişim, künye bilgileri, biyografi gibi özellikler açısından uygun olduğu ve markayı temsil eden bir niteliğe sahip olduğu tespit edilmiştir.

Elde edilen bulgular ışığında, markanın, hedef kitleleri ile sosyal medya platformu Instagram aracılığıyla iletişim kurarken, çevrimiçi iletişim, duygu aktarımı, başkalarını düşünmek, samimiyet, saygı ve tavsiye gibi Netiket ilkelerini kapsayan bir paylaşım sıklığına sahip olduğu tespit edilmiştir. Sosyal medya iletişimi çerçevesinde değerlendirildiğinde Netiket'e ilişkin en fazla kullanım yoğunluğuna sahip olan çevrimiçi iletişim kategorisinde, markanın hedef kitleleri ile düzenli bir iletişim akışı olduğu, paylaşım sıklığı ve profilin aktif bir şekilde kullanıldığı belirlenmiştir. Dolayısıyla hedef kitleleri ile düzenli bir şekilde

çevrimiçi platformlar aracılığıyla iletişim kurma çabası içerisinde olması, markanın sosyal medya iletişimine vermiş olduğu önemi göstermektedir.

Bununla birlikte markanın Instagram paylaşımlarında yoğun bir şekilde emoji kullanması takipçilerine duygu aktarımında bulunduğu da bir göstergesidir. Dijital dünyanın duygu aktarımında önemli birer gösterge olan emojilerin kullanımı, hedef kitle ile ilişkilerin nazik ve sevecen bir biçimde sürdürülmesi açısından önem arz etmektedir. Bu doğrultuda, marka tarafından paylaşılan gönderilerde kullanılan emojiler, markanın hedef kitlesi ile doğru ve makul bir heyecan düzeyi doğrultusunda, duygusal açıdan bir bağ kurmaya çalıştığını göstermektedir.

Öte yandan, sosyal medya iletişimi açısından Netiket kurallarının önemli bir parçası olan başkalarını düşünme kategorisinin “Uzman Bilgisi” alt koduna sahip olduğu belirlenmiştir. Uzman bilgisi alt kodunun ise “Yönlendirme” ve “Yemek Tarifi” olmak üzere iki alt kodu içerdiği tespit edilmiştir. İnsanlara değer vermenin bir yansıması olarak onları düşünmenin önemli bir nezaket kuralı olduğu prensibinden hareketle, marka tarafından hedef kitlelerin ürüne, Instagram hesabına, kurumsal web sitesine, mağazaya, markaya ve YouTube kanalına yönlendirildikleri tespit edilmiştir. Dolayısıyla başkalarını düşünmek ilkesi açısından markanın takipçilerinin tutum, davranış, moda, trendler ve yapacakları iş kapsamında izleyecekleri yolun gösterilmesinin önemle ele alınan bir konu olduğu anlaşılmaktadır. Nitekim bu husus markanın paylaşımlarında, hedef kitlesinin iç görüşünü ve ihtiyaçlarını anlamaya çalışan bir paylaşım sıklığı ile de kendisini göstermektedir.

Netiket’in bir diğer özelliği olan samimiyet kategorisinde ise markanın hedef kitlesini temsil eden takipçileriyle samimi, açık yürekli ve candan bir iletişim kurma yolunu tercih ettiği görülmektedir. Bu kategori içerisinde marka “sen dili”, “biz dili” ve “birliktelik duygusu” ile paylaşımlar gerçekleştirmektedir. Sen ve biz dili ile birliktelik duygusunun ön plana çıktığı görülmektedir. Dahası, marka paylaşımlarında samimiyet aracılığıyla hedef kitlelere çeşitli öneriler sunarak kullanıcıların hayatlarına nazik bir dokunuş yapmaya çalışmaktadır. Takipçilerle samimi bir şekilde kurulan bu diyalog ise Netiket ilkelerine yönelik marka tarafından profesyonel bir çerçevenin kullanıldığını göstermektedir.

Diğer taraftan, paylaşılan gönderi metinlerinin “siz dili” bağlamında oluşturulması Saygı kategorisini temsil etmektedir. Böylelikle marka ile hedef kitle arasındaki iletişim ve etkileşimin samimiyet koduna nazaran daha mesafeli ve resmi bir biçimde gerçekleştirildiği anlaşılmaktadır. Söz konusu kod altında yapılan paylaşımlarda ölçülü bir dil kullanıldığı ve böylelikle kurumsal iletişimin daha şekilsel boyutlarda şekillendirildiği görülmektedir. Takipçilerle iletişim ve etkileşim kurma amacıyla paylaşılan gönderilerin Netiket’in saygılı ve özenli olma ilkeleri doğrultusunda yapılandırıldığı görülmektedir.

Ayrıca, Tavsiye kodundaki gönderilerin, hedef kitlelerin karar verme aşamalarında kolaylaştırıcı bilgilendirmeler ve öneriler içerdiği tespit edilmiştir. Diğer taraftan marka tarafından ürün kapsamı dışında kalan, ancak yine de hedef kitlelerinin yaşam dinamiklerini etkileyen ve nezaket kuralları içerisinde değerlendirilebilecek öneriler de sunulduğu görülmektedir. Bu doğrultuda, Netiket kurallarına ilişkin her şeyden önce karşında bir insan olduğunu unutmama ilkesi ile stratejik iletişim kavramının başarılı bir şekilde eş güdümlü kullanıldığı görülmektedir.

Konuya ilişkin literatürde yapılmış benzer çalışmalar incelendiğinde ise Berk (2011), tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada, akademisyenlerin dijital platformlarda uyması gereken netiket kurallarına değinilmiştir. Buna göre profesyonel ve uygun bir dil kullanma, dilbilgisi ve yazım kurallarına riayet etme, konu bölümlerinde kısa ve kesin bir ifadeye yer verme, doğruluk ve dürüstlük ilkesine göre hareket etme, telif haklarına saygılı olma, kimlik bilgilerini uygun bir profilde sunma, yanıt mesajını kimlerin göreceğine dikkatlice karar verme, büyük-küçük harf kullanım kurallarına özen gösterme, sakin ve kontrollü kalmaya çaba gösterme, konunun odağından ayrılmamaya dikkat etme, uygunsuz şakalar, karikatürler, fotoğraflar ve spam içeriği göndermemeye yönelik düşünceli hareket etme ilkelerinin oldukça önemli olduğu vurgusu yapılmıştır.

Park ve diğerleri (2014)’nin yapmış olduğu çalışmada, çevrimiçi iletişimle dijital dünyanın önemli

bir sorunu olan siber zorbalık üzerinde durulmuştur. Araştırmaya göre dijital dünyada var olan herkes siber zorbalığa maruz kalabilir. Bu bakımdan çalışmanın sonucunda da ifade edildiği üzere çevrimiçi iletişimde siber zorbalık gibi insanın saygınlığına ve konumuna zarar veren olumsuz durumların, netiket kuralları ile giderileceğinin öneminden bahsedilmektedir.

Ronin (2014), tarafından yapılan bir çalışmada, bireylerin artık bir ürün, hizmet, kurum ve marka hakkında araştırma yapmak için ilk planda dijital ortamlara yöneldikleri ifade edilmektedir. Bu sebeple kurum ve markaların çevrimiçi iletişime önem vermeleri gerekliliği vurgulanmakla birlikte kurulan iletişimin itibar kazandırıcı bir nitelikte olması adına netiket kuralları doğrultusunda yapılandırılması ve uygulanması gerekliliğinin altı çizilmektedir. Bunun için gerçek kimlik bilgileri ile bir profil oluşturulması, düzenli ve planlı bir içeriğin oluşturulması, temel yazım, noktalama işaretleri ve dilbilgisi kurallarına dikkat edilmesi, yanıt bekleyen herkese zamanında ve özenle cevap verilmesi, gönderiler başkaları tarafından paylaşıldığında teşekkür edilmesi, başka bir yerden alınan bilgi paylaşıldığında ilgili bilginin alındığı adres linkinin eklenmesi, özel bir durum için konuşulacaksa direkt mesaj bölümünün kullanılmasının önemli olduğu ifade edilmektedir.

Fidiyani ve arkadaşları (2017), tarafından gerçekleştirilen bir araştırmada, nasıl ki her ortamda uyulması gereken etik ve hukuki kurallar varsa internet dünyasında da uyulması gereken kurallar silsilesi olduğu belirtilmektedir. Fidiyani ve çalışma arkadaşlarına göre netiket kavramı, internet kullanıcıları arasında nasıl davranılacağına ya da iletişim kurulacağına dair etik bir kılavuz olarak nitelenmektedir. Araştırma sonucuna göre gerek gerçek hayattaki gerekse sanal hayattaki uygunsuz iletişim biçimleri, yasal sorunlara yol açabilmektedir. Bu bakımdan yasal problemler yaşanmaması adına hem sade bireylerin hem de özellikle toplumda rol model olması beklenen kişilerin, netiket kurallarına uygun davranması için çaba göstermeleri gerekliliği vurgulanmaktadır. Ek olarak gerekli durumlarda, siber uzayda itaat ve iletişim etiği konularında da bilinçlendirilmelerinin önemli olduğu vurgusu yapılmaktadır.

Ponce ve diğerleri (2022) tarafından yapılan çalışmada, sağlık sektörlerinde faaliyet gösteren çalışanlar için sosyal medya platformlarının bir devrim yarattığı ifade edilmektedir. Söz konusu devrim, kaynak ve hedef kitle arasındaki iletişimde oldukça yenilikçi olanaklar sunmaktadır. Bu bakımdan sağlık alanında çalışan uzman kişilerin, sosyal medyada profesyonel bir kimlikle var olmalarının, nazik ve saygılı bir üslup takınmalarının, diğerlerini düşünerek uzman bilgilerini ve tavsiyelerini aktarmalarının önemli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Gerek benzer çalışmaların gerekse bu araştırmanın bulguları incelendiğinde dijital iletişim sürecinin Netiket ikeleri kapsamında yürütülmesinin önemli olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Buna göre bir insanla iletişime geçildiğinin unutulmaması, gerçek hayattaki davranış ilkelerine çevrimiçi ortamda da riayet edilmesi, saygı, iyi bir izlenim, güvenilir bilgileri paylaşma, sakın ve sabırlı olma, mahremiyete saygı gösterme, başkalarını düşünme, duygu aktarımı, samimiyet ve tavsiye gibi netiket ilkelerinin dijital dünya iletişiminde önemli olduğu yargısına ulaşmak mümkündür. Bu hususlar bireysel kullanıcıları olduğu kadar markaları da ilgilendirmektedir. Bu bağlamda bu çalışma nitel araştırma deseni ile başat bir çalışma niteliğinde olup literatürde bu alanda yapılacak olan çalışmalarda nicel araştırma deseni ile farklı örneklem grupları üzerinde çalışmalar yapılabilir. Alana katkı sağlaması açısından araştırma tasarımının gerek bireysel kullanıcılar gerekse farklı sektörlerde faaliyet gösteren markalar kapsamında, Netiket kavramının çevrimiçi iletişim stratejileri ile korelasyonun da incelemeye tabi tutulması önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Al-Abdullatif, A. & Gameil, A. (2020). Exploring Students' Knowledge and Practice of Digital Citizenship in Higher Education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 15(19), 122-142.
- Atalay, G. E. (2020). Yeni Medya ve Alternatif Gazetecilik: Yeni Olanaklar, Sorunlar ve Tartışmalar. [Hiperlink](#).
- Atalay, G. E. (2019). Sanal Dünyanın Görgü Kuralları: Netiket. *Medya ve Kültürel Çalışmalar Dergisi* 1(2),

3-13.

- Berk, R. A. (2011). Top 12 be-attitudes of Netiquette for Academicians. *The Journal of Faculty Development*, 25(3), 45-48.
- Bickerton, P., Bickerton, M., & Pardesi, U. (2000). *Cybermarketing: How to use the Internet to Market Your Goods and Services*. Routledge.
- Bouamor, S., Djaber, N. E., & Adıl, M. (2020). Digital Etiquette on the Social Network Facebook- Psychosocial Study of the Contents of Facebook Pages. *Aydın İnsan ve Toplum Dergisi*, 6(2), 215-237.
- Brusco, J. M. (2011). Know Your Netiquette. *AORN Journal*, (94)3, 279-286.
- Butow, E., Losee, K., & Mirabella, K. N. (2022). *Digital Etiquette*. John Wiley & Sons.
- Büyüksen, E. (2009). Türkiye’de Sosyal Ağların Yeri ve Sosyal Medyaya Bakış. XIV. Türkiye’de İnternet Konferansı Bildirileri, 12, 13.
- Chiles, D. (2016). *The Principles of Netiquette*. David Paul Chiles.
- Cimino, M. (2009). *NETiquette (on-Line Etiquette): Tips for Adults and Teens: Facebook, Myspace, Twitter! Terminology and More*. PublishAmerica.
- DeJong, S. M. (2014). *Blogs and Tweets, Texting and Friending Social Media and Online Professionalism in Health Care*. Elsevier.
- Diker, E., & Taşdelen, B. (2017). Sosyal Medya Olmasaydı Ne Olurdu? Sosyal Medya Bağımlısı Gençlerin Görüşlerine İlişkin Nitel Bir Araştırma. *Uluslararası Hakemli İletişim ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, 17, 189-206.
- Fidiyani, R., Sulistianingsih, D., & Pujiono. (2017). Law and Ethics of Communication in Social Media. *Jurnal Dinamika Hukum*, 17(3), 258-265.
- Fox, S. (2007). *Etiquette For Dummies*. Indiana: Wiley Publishing.
- Freberg, K. (2019). *Social Media for Strategic Communication Creative Strategies and Research-Based Applications*. SAGE.
- Furgang, K. (2022). *Netiqueta: Guía De La Etiqueta Digital Para El Estudiante*. The Rosen Publishing Group, Inc.
- Gedikoğlu, E. (2020). Alternatif Medya Bağlamında Etik Değerlerin Dönüşümü. In Gül Esra Atalay (Edited By.), *Yeni Medya ve Alternatif Gazetecilik Yeni Olanaklar, Sorunlar ve Tartışmalar* (ss.144-167). İstanbul: Hiperyayın.
- Hambridge, S. (1995). RFC1855: Netiquette Guidelines. Network Working Group.
- Helsper, E. J., & Whitty, M. T. (2010). Netiquette within Married Couples: Agreement About Acceptable Online Behavior and Surveillance Between Partners. *Computers in Human Behavior*, 26(5), 916-926.
- Hickey, J. P. (2015). *Oops! Did I Really Post That? Online Etiquette in the New Digital Age*. Motivational Press.
- Holtz, S., & Havens, J. C. (2009). *Tactical Transparency: How Leaders Can Leverage Social Media to Maximize Value and Build Their Brand* (Vol. 9). John Wiley & Sons.
- Karakaya, O. (2021). Türkiye’de Dijital Dönüşüm, Ekonomik Büyüme İşsizlik İlişkisi. *FiveZero*, 1(1), 1-12.
- Khani, R., & Darabi, R. (2014). Flouting the Netiquette Rules in the Academic Correspondence in Iran.

- Procedia-Social and Behavioral Sciences, 98, 898-907.
- Kinal, J., & Jedynak, W. (2014). New Aspects in the Teaching of Information Technology Polish Perspective. *Procedia-Social And Behavioral Sciences*, 131, 527-531.
- Kleinrock, L. (2004). The Internet Rules of Engagement: Then and Now. *Technology in Society*, 26, 193-207.
- Koçyiğit, M. (2017). *Dijital Halkla İlişkiler ve Online Kurumsal İtibar Yönetimi*. Konya: Eğitim Yayınevi.
- Kryder, C. (2013). Online Etiquette in the Digital Age. *Amwa Journal*, (28),3, 130-131.
- Park, S., Na, E. Y., & Kim, E. M. (2014). The Relationship Between Online Activities, Netiquette and Cyberbullying. *Children and Youth Services Review*, 42, 74-81.
- Pearlman, C. (2022). *First Phone: A Child's Guide to Digital Responsibility, Safety, and Etiquette*. A TarcherPerigee Book.
- Ponce, S. B., M Barry, M., S Dizon, D., S Katz, M., Murphy, M., Teplinsky, E., Tinianov, S., J Attai, D., & Markham, M. J. (2022). Netiquette for Social Media Engagement for Oncology Professionals. *Future Oncology*. 18(9), 1133–1141
- Post, E. (1999). *Etiquette in Society, in Business, in Politics and at Home*.
- Ribble, M. S., Bailey, G. D., & Ross, T. W. (2004). Digital Citizenship: Addressing Appropriate Technology Behavior. *Learning & Leading with Technology*, 32(1), 6-12.
- Ronin, K. (2014). *Netiquette: The Art of Social Networking*. Professional Beauty, 150-151.
- Safko, L., & Brake, D. K., (2009). *The Social Media Bible: Tactics, Tools, and Strategies for Business Success*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Sammons, S., & Cross, M. (2017). *The Basics of Cyber Safety Computer and Mobile Device Safety Made Easy*. Elsevier.
- SEO Akademi (2023). Erişim Adresi: <https://seoakademi.com.tr/sosyal-medya/sosyal-medyayi-en-basarili-kullanan-markalar>. Erişim Tarihi: 01.10.2023.
- Shapiro, N. Z., & Anderson, R. H. (1985). *Toward an Ethics and Etiquette for Electronic Mail*. Rand Corporation.
- Sharf, B. F. (1999). Beyond Netiquette: The Ethics of Doing Naturalistic Discourse Research on the Internet. In Steve Jones (Edited by.), *Doing Internet Research* (243-256), SAGE Publications.
- Shea, V. (1994). *Netiquette*. Albion Books.
- Stemler, S. E. (2015). Content Analysis. *Emerging Trends in the Social and Behavioral Sciences: An Interdisciplinary, Searchable, and Linkable Resource*, 1-14.
- Strawbridge, M. (2006). *Netiquette: Internet Etiquette in the Age of the Blog*. Software Reference.
- Şendoğdu A. A. (2021). Toplum 5.0'da İnsan Kaynakları Yönetiminin Robotik Kaynaklar Yönetimiyle İşbirliğinde Açmazı ve Bir Çözüm Önerisi. *FiveZero*, 1(1), 46-56.
- Tamer, N. (2020). *İnternet Sır Tutmaz*. İstanbul: Ceres Yayınları.
- Taylor, K., & Williams, V. R. (2017). *Etiquette and Taboos Around the World: A Geographic Encyclopedia of Social and Cultural Customs*. Greenwood.
- Taylor, S. (2009). *E-Mail Etiquette*. Marshall Cavendish Business.
- Turk, V. (2019). *Digital Etiquette: Everything You Wanted to Know about Modern Manners But Were Afraid to Ask*. Random House.

- Ünaldı, A. (2006). Netiket: Bilişim Sözlüğü, İnternet Yaşam Kılavuzu. İstanbul: MediaCat Yayınları.
- Ünaldı, A. (2013). Netiket. CreateSpace Independent Publishing Platform.
- We Are Social (2023). Türkiye Dijital 2023 Türkiye'nin Nüfus, İnternet, Sosyal Medya, Mobil, E-Ticaret ve Dijital Pazarlama Göstergeleri. İnternet Araştırmaları Koordinatörlüğü.
- Yahşi, N. (2022). Nezaket Kuralları: Dijital Dünyanın Görgü Kuralları. Ankara: Barış Kitap.
- Yazgan, A. E., Karadağ Ak, Ö. & Telli Üçler, Y. (2021). Dijitalleşmenin Türk Bankacılık Sektörüne Yansımaları. FiveZero, 2(1), 48-59.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2013). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayınevi.

EXTENDED ABSTRACT

Introduction: Social media are platforms that allow individual users and brands to communicate and interact online. Users share pictures, ideas, articles, videos and much more on these platforms. With significant potential for today's digital communication, social media platforms are environments that allow both individuals and brands to share with close friends, colleagues and all kinds of other diverse groups on a variety of topics of interest to them and their interests. Internet and Web 2.0-based social media communication necessitates certain rules for both individuals and brands. These rules refer to the rules of etiquette that users have to show towards each other and brands have to show towards their target audiences. There are certain rules of behavior for every social situation where human beings exist. Online platforms are today's most important and interesting environments. Netiquette, referred to as network etiquette, refers to the rules of social behavior expected to be followed when communicating with others on the internet. Adherence to ethical and moral values, etiquette, and proper behavior is a sign of professionalism on behalf of individuals, institutions and brands. Compliance with these values and rules is the basis for being respected both in the real world and in the virtual world.


Method: The aim of this study, the theoretical framework of which was created by utilizing secondary data sources, is to examine the Instagram posts of a home and decoration brand in September 2023 within the scope of the Netiquette concept, which has a leading role in social media communication. In the study, data were collected by content analysis technique within the scope of qualitative research design. The collected data were analyzed with the MAXQDA program. In this context, all of the posts made from the official Instagram account of the home and decoration brand between 01.09.2023 and 30.09.2023 were subjected to analysis, and the data were coded and analyzed through the MAXQDA program. The 30 posts made by the brand were analyzed and interpreted with the coding chart created as a result of Netiquette rules.


Findings: A total of 107 codes were identified according to the Netiquette Code Theory Model. The relevant codes were created as a result of analyzing a total of 30 posts shared by the brand. As a result of analyzing 30 posts in line with the Netiquette concept, subcategories of "Online Communication", "Thinking of Others", "Transfer of Emotion", "Sincerity", "Respect" and "Advice" were reached. Since all of these 30 posts were shared on Instagram, a digital platform, they were included in the category of "Online Communication". In this respect, the sub-code with the highest frequency number related to Netiquette is online communication. In addition, the other sub-codes with the most frequent usage are; conveying emotion, thinking of others, sincerity, respect and advice. In line with the data, it has been determined that the brand uses the subcategories of conveying emotion and thinking of others more frequently than the others among the rules related to Netiquette.

Conclusion: In the light of the findings, it has been determined that the brand has a frequency of sharing Netiquette principles such as online communication, transferring emotions, thinking of others, sincerity, respect and advice while communicating with its target audience through the social media platform Instagram. When evaluated within the framework of social media communication, it was determined that the brand has a regular communication flow with its target audience, frequency of sharing and active use of the profile in the online communication category, which has the highest usage intensity regarding Netiquette. Therefore, the fact that the brand regularly makes efforts to communicate with its target audience through online platforms shows the importance it attaches to social media communication. With the digitalization process, the way individuals, brands and businesses access information and communicate has undergone a radical change. With digitalization, the emergence of Web 2.0-based internet platforms has become a medium that brands as well as individual users have started to use effectively. The increase in the speed of the Internet, the widespread use of its usage areas and the widespread use of social media platforms have made online etiquette rules gain importance. In this context, it is obvious that the concept of Netiquette, which stands out as the etiquette of the digital world, is a fundamental issue that should be taken into consideration for individuals and brands.

Türkiye’de Ar-Ge ve İhracat Arasındaki Nedensellik İlişkisi: 1996-2019 Uygulaması

Büşra KARAGÖZ¹ Metin YILDIRIM²

¹ Necmettin Erbakan Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Finansman ABD Tezli Yüksek Lisans Öğrencisi, Konya, Türkiye, karagoz@neueu.edu.tr,  <https://orcid.org/0000-0002-4281-2811>

² Dr. Öğr. Üyesi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü, Konya, Türkiye, myildirim@neueu.edu.tr,  <https://orcid.org/0000-0002-7197-2523>

Makale Bilgileri

ÖZ

Makale Geçmişi

Geliş: 23.06.2023

Kabul: 01.11.2023

Yayın: 31.12.2023

Anahtar Kelimeler:

İnovasyon,
Ar-Ge,
İhracat,
Nedensellik.

Son yıllarda teknolojinin hızla gelişmesi, inovasyon faaliyetlerinin de pek çok alanda etkili olmaya başlamasına neden olmuştur. İnovasyonun en önemli araçlarından biri ise Ar-Ge’dir. Ar-Ge faaliyeti sağlayan firmalar, hizmet ve ürünlerin iyileştirilmesi, rekabet gücünün artırılması ve pazarda farklılık yaratılması gibi hedefler koyar. Bu faaliyetlere önem veren firmalar aynı zamanda ihracat faaliyetlerine de yönelerek dış dünyaya açılmak isterler. Bu çalışmada, Ar-Ge ve ihracat arasındaki nedensellik ilişkisi 1996-2019 arasındaki dönemde Türkiye verileriyle incelenmiştir. Çalışmada ilk olarak, değişkenlerin durağanlıklarını ölçmek amacıyla ADF birim kök testi yapılmıştır. Diagnostic test yapılarak VAR modelinin durağan olduğu desteklenmiştir. Sonrasında yapılan etki-tepki analizi ile ihracat değişkeninin Ar-Ge değişkenini etkilediği ancak, Ar-Ge değişkeninin, ihracat değişkeni üzerinde bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Granger Nedensellik Testi ve Toda Yamamoto testleri ile de bu sonuç desteklenerek, ihracattan, Ar-Ge’ye doğru tek yönlü bir nedensellik olduğu incelenmiştir. Buna göre Ar-Ge faaliyetleri ihracat değerlerinde bir artışa neden olmazken, ihracat değerlerinin artması Ar-Ge faaliyetlerinde bir artışa neden olabilmektedir.

Causality Relationship Between R&D and Exports in Turkey: 1996-2019 Practice

Article Info

ABSTRACT

Article History

Received: 23.06.2023

Accepted: 01.11.2023

Published: 31.12.2023

Keywords:

Innovation,
R&D,
Export,
Causality.

In recent years, the rapid development of technology has caused innovation activities to be effective in many areas. One of the most important tools of innovation is R&D. Companies working in the R&D sector, set goals such as improving services and products, increasing competitiveness and creating a difference in the market. Companies that attach importance to these activities also give importance to export activities and want to participate in the international market. In this study, the causality relationship between R&D and exports, and the data between 1996-2019 for Turkey were examined. In the study, first of all, ADF unit root test was performed to measure the stationarity of the variables. It was supported that the VAR model is stationary by performing a diagnostic test. After that, impulse response analysis was done. The result of this test is as follows, affects the R&D variable of the export variable but R&D variable has no effect on export variable. Granger Causality Test and Toda Yamamoto tests support this result. There is a one-way causality running from exports to R&D. Accordingly, while R&D activities do not cause an increase in export values, the increase in export values may cause an increase in R&D activities.

Atıf/Citation: Karagöz, B. & Yıldırım, M. (2023). Türkiye’de ar-ge ve ihracat arasındaki nedensellik ilişkisi:1996-2019 uygulaması. *Five Zero*, 3(2), 267-283. <https://doi.org/10.54486/fivezero.2023.28>



“This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) (CC BY-NC 4.0)”

GİRİŞ

Ar-Ge; yeni ürün ya da hizmet veya yeni ürün süreçlerinin meydana getirilmesi için sistemli ve yaratıcı çalışmalar yapmaktır. Küresel dünyada sürekli büyümeyi amaçlayan bir firmanın devamlılığını sağlayabilmesi için sürekli gelişim ve değişim içinde olması gerekir. Bu nedenle firmaların sistemli olarak Ar-Ge faaliyetleri gerçekleştirmeleri gerekmektedir. Bu faaliyetler de onların dünyada olan yeniliklere ayak uydurabilmesini sağlamak, firmaların büyümesine katkıda bulunmak ve canlılığını devam ettirebilmeleri için çok önemlidir. Ar-Ge’ ye yönelmek firmalar için daha yeni ve farklılaşmış ürünleri pazara sunmalarını sağlar. Aynı zamanda ülkelerinde ve uluslararası pazarda tüketicinin ilgisini çekme fırsatını sunar.

İnovasyon, bilgi, işgücü ve altyapı faktörlerinin ürün, bilgi, sistem ve hizmetlere yeni bir yaklaşım ile uyarlanmasıdır. Yeniliği ve değişimi öngören, yenilikçi kavramlarla özdeşleşen ve girişimcilikle bütünleşen inovasyon, bir kültür ürünü olarak tanımlanmaktadır (Sarigül ve Çubukcu, 2021:2). Dünyada rekabetin artması, firmaları hizmet veya ürünlerde inovasyona gitme konusunda zorunlu kılmaktadır. Bunun sağlanabilmesi için ürünün aynı zamanda kolay ulaşılabilir olması ve pazarlanabilir olması da bu sürece dâhil edilmelidir. Firmalar inovasyonun öncüsü olma yolunda ilerlerken araştırma ve geliştirme çalışmalarına yönelmişlerdir. Ar-Ge, inovasyondan ayrı düşünülemeyen bir kavramdır. Ar-Ge, OECD tarafından şöyle tanımlanmıştır; “Bilgi stokunu artırmak ve bilginin kullanımını geliştirerek yeni uygulamalarda kullanmak amacıyla sistematik bir temelde yürütülen yaratıcı çalışmaları içermektedir”. Bir etkinliğe Ar-Ge faaliyeti denebilmesi için; belirsiz, yeni, sistematik, yaratıcı ve yeniden üretilebilir olması gerekmektedir (OECD, 2015: 46). Ar-Ge faaliyetleri inovasyonun ön koşuludur. Ar-Ge sonucunda oluşan yenilikçi yaklaşımlar ticarileştiği zaman inovasyon oluşur (MÜSİAD, 2012: 56). Yenilik yapmak, ülkelerin Ar-Ge faaliyetleri ile yakından ilişkilidir. Teknoloji bazen inovasyon kaynağı olabilirken bazen de inovasyonun sonucu olabilir. Bu nedenle inovasyon ile teknoloji birbirlerinden ayrı düşünülemez (Güven, 2020: 9). Firmalarda; firma sahibi ve yetkili müdürler, yenilikle ilgili kararları alırken hassas olmaları gerektiğini bilirler. Firmaların araştırma geliştirme bölümleri, inovatif hareket tarzının çok önemli bir ayağını oluşturan birimler olmasına rağmen firmalarda bu birimlere fazla önem verilmemiş, çok sayıda firmada bu bölümler bile yer almamıştır (Kavacık ve Kurar, 2022:60). Dijital çağda kullanılan teknolojilerin kolay ulaşılabilir, kolay uygulanabilir ve hızlı olması inovasyon sürecini daha verimli kılar. Böylece şirketler hem zaman hem de maliyet olarak tasarruf ederler ve teknolojik çağa olan uyumu kolaylaştırırlar (Ovacı, 2017: 126-127). Teknoloji ve Ar-Ge, küreselleşmenin dünyada hız kazanması ile daha etkili hale gelmeye başlamıştır. Bunun en büyük nedeni de teknolojik yenilikler üretilerek toplumun dönüştürülmesi olmuştur. Ekonomi 4.0, Finans 4.0, Endüstri 5.0, Toplum 5.0, sürdürülebilirlik konularının ön plana çıktığı günümüzde yenilikler, teknoloji, bilgi, inovasyon ve Ar- Ge’nin önemi daha da belirginleşmiştir. Özellikle Toplum 5.0’da Sosyal İnovasyonla birlikte oluşan yeni değer; yaş, bölgesel, cinsiyet ve dil eksikliklerini ortadan kaldırmakta, türlü bireysel ihtiyaçlar ile potansiyel ihtiyaçlara göre özgün hale getirilmiş hizmet ve ürünlerin ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Sosyal İnovasyon ile oluşan hareketlilik ile tarım, imalat, gıda, sağlık ve daha pek çok alanda çeşitli zorluk ve sıkıntılar çözülmüştür (Arıcıoğlu, 2021:15).

1980 öncesinde Türkiye ekonomisindeki ithalata dayalı üretim ve sermaye stokunun yetersizliği işletmelerin yeterli düzeyde Ar-Ge yatırımı yapmasını engellemiştir. Endüstri 2.0 ile Endüstri 3.0 arasında geçişi yaşayan Türkiye ekonomisinde Endüstri 4.0’a ulaşma ve uygulama süreci yaşanmaktadır. Türkiye’de çoğu sektörde emek-yoğun üretim tarzı benimsenerek sermayenin tasarruf, emeğin çok kullanılan bir teknoloji yöntemi ile üretime ağırlık verildiği gözlemlenmektedir. Bunun yanı sıra emeğin tasarruf edilip sermayenin çok kullanıldığı sermaye yoğun teknoloji yöntemi ile otomotiv ve ağır sanayi sektörlerinde seri montaj sistemleri ve akıllı robot kullanımı da dikkat çekmektedir. E-ticaret ve lojistik alanındaki gelişmelere göre, Endüstri 4.0’la birlikte tedarik zincirinin en iyi şekilde kullanımı sebebiyle enerjiye erişim ve kullanım,

pazarlama stratejileri ve satış yöntemlerindeki gelişim giderek önem kazanmıştır. Bu durumlar araştırma geliştirme ve yeniliğin önemini derin bir şekilde ortaya koymaktadır(Karakaya,2021:4).

Diğer yandan 1980’li yıllardan sonra dış ticaret büyük bir ivme kazanmış, ihracat faaliyetleri artış göstermiştir. Kaynaklarını daha etkin kullanan ülkelerin ihracat faaliyetlerini daha hızlı arttırabildikleri gözlemlenmiştir. İhracata yönelik faaliyetlerin geliştirilebilmeleri için altyapı yatırımlarına ve Ar-Ge faaliyetlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Türkiye’de 1980 sonrası ihracata yönelik bir kalkınma stratejisi benimsenmiş ve uygulamaya konmuştur.

Türkiye’nin ihracat odaklı büyümesinde bilgi ,inovasyon ve araştırma geliştirme faaliyetleri büyük öneme sahiptir.Dünyada Asya ülkelerinin AR-Ge faaliyetleri dikkat çekmekte, Türkiye’nin durumu iyi gözükmemektedir.Dış ticaretin küresel ekonomide büyük yer tutması, dış ticaret açıkları ve dolayısıyla cari açık sorunu ülkeleri çözüm bulmaya yönelik politikalara itmiştir. Ülkelerin gelişmişlik göstergelerinde milli gelirden AR-GE’ye ayrılan pay dikkat çekerken, araştırma geliştirme faaliyetlerindeki artışın ihracatı etkilediği gözlenmiştir. Çalışmada, son yıllarda büyük dönüşüm yaşayan Türkiye’de ihracat ve Ar-Ge arasındaki nedensellik ilişkisi ele alınacaktır. Çalışmada; öncelikle bu konuda literatür taraması yapılacak, sonrasında ekonometrik testler ile 1996-2019 yılları arasını kapsayan dönemde Ar-Ge ve ihracat arasındaki ilişki analiz edilecektir.

LİTERATÜR TARAMASI

Hirsch ve Bijiaoui (1985), İsrail’de Ar-Ge faaliyeti gerçekleştiren 111 şirketin 1977 ve 1981 dönemleri arasında Ar-Ge faaliyetindeki yoğunlukta ihracat arasında pozitif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Le (1985), 1975, 1979, 1980, 1983 senelerinde Kanada’da yüksek teknoloji ürünleri ve Ar-Ge faaliyetlerinin arasındaki ilişkiyi incelemiştir ve pozitif bir ilişki tespit etmiştir.

Zhao ve Li (1997), yaptıkları çalışmada 1991’de Çin’deki imalat alanında çalışan firmaların verilerini kullanarak Ar-Ge’nin ihracat ve büyüme üzerindeki etkilerini incelemiştir. Çalışmanın amacı, Ar-Ge ve ihracat arasındaki ilişkiyi belirlemektir. 3900 şirkete anket uygulanarak Ar-Ge faaliyetleri, büyüme ve ihracat arasında karşılıklı olarak anlamlı bir pozitif etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Özçelik ve Taymaz (2004), yaptıkları çalışmada Türkiye’deki imalat sanayinde ihracat performansı için belirleyici etkenlere ele almışlardır. Ar-Ge ağırlıklı çalışan ve çalışmayan şirketler arasında büyük farklılıklar olduğunu incelemişlerdir. Çalışmada şirket büyüklüğü, mülkiyet yapısı, reklam yoğunluğu gibi değişkenler ele alınarak yapılmıştır. Çalışmanın sonucuna göre Ar-Ge faaliyetlerine yönelmek firmalar için ulusal çapta büyük önem arz etmektedir.

Elçi (2006), yaptığı “İnovasyon: Kalkınma ve Rekabetin Anahtarı” çalışmasında inovasyon genel hatlarıyla ele alınmıştır. İlk olarak inovasyonun tanımı ve önemi vurgulanmıştır. Elçi’nin çalışmasının devamında ise inovasyon politikaları değinilmiş ve inovasyona neden ihtiyaç duyulduğu anlatılmıştır. İnovasyon performansını arttırabilmenin yolları ve firmaların inovasyonu nasıl kullanmaları gerektiği konusu işlenmiştir.

Salim ve Bloch (2009), çalışmasında, Avustralya’da 1975 ve 2002 dönemi için ticaret performansı ve Ar-Ge harcamaları arasındaki nedensellik ilişkisini zaman serisi analizi ve nedensellik analizi ile incelemiştir. Granger nedensellik testi, varyans ayrıştırması ile dürtü yanıt fonksiyonları ile testler yapmışlardır. Testlerin sonuçlarına göre Ar-Ge harcamaları ve ticaret arasında uzun dönemde pozitif bir ilişki olduğunu gözlemlemişlerdir. Ar-Ge harcamalarından ticaret değişkenlerine doğru tek yönde nedensellik ilişkisi olduğunu tespit etmişlerdir.

Paçaman (2010), “Türkiye’deki İşletmeler İçin İhracatın Önemi, Sorunları ve Çözüm Önerileri” çalışmasında ihracat detaylı olarak ele alınmış, ihracat kavramı, ihracatta pazarlama,

ihracat stratejileri araştırılmıştır.

Kahveci (2012), “İşletme Stratejileri ve İhracat Performansı İlişkileri” adlı çalışmasında daha önceden yapılan ihracat performansı konulu çalışmaları inceleyerek bunları sınıflandırmıştır, sonrasında kavramsal model ile ihracat performansı arasındaki ilişkiyi incelemiştir.

Yücel ve Kara (2013), yaptıkları bir çalışmada ihracat performansını etkileyen faktörler anlatılarak, firmaların uyguladıkları pazar stratejileri araştırılmıştır.

Erkiletlioğlu (2013)’nun “Dünyada ve Türkiye’de AR-GE Faaliyetleri” çalışmasında Ar-Ge ’nin Türkiye ve Dünya’daki faaliyetleri anlatılmıştır. Ar-Ge ve inovasyonun ülkelere kazandırdıkları yorumlanmıştır. Dünyadaki bazı ülkeler örnek gösterilerek o ülkelerin Ar-Ge harcamalarındaki istatistikler ele alınarak karşılaştırmalar yapılmıştır.

Öz (2014)’ün “Ürün Adaptasyonu ile İhracat Performansı Arasındaki İlişki: Mobilya, Hazır Giyim ve Deri Sektörü Üzerinde Bir Araştırma” isimli çalışmasında firmaların ihracat performansları incelenerek, model ve testler ile ihracat performansı ile ürün adaptasyonu arasındaki ilişki incelenmiştir.

Bozkurt (2015), 1998 ve 2013 dönemi aralığında Ar-Ge ve GSYH arasındaki nedensellik ilişkisini araştırmıştır. Ekonometrik test olarak sırayla, ADF birim kök testi, Johansen-Juselies eşbütünlük testi, vektör hata düzeltme modeli ve Granger nedensellik testlerini kullanmıştır. Sonuç olarak Bozkurt GSYH’den Ar-Ge’ye doğru tek yönlü bir nedensellik olduğunu ancak Ar-Ge’den GSYH’ye doğru nedensellik olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Dam (2016), 1996 ve 2012 dönemi arasında 21 OECD ülkesinin Ar-Ge ve ihracat arasındaki ilişkisini panel veri analizi yöntemini kullanarak incelemiştir. İhracattan, Ar-Ge’ye doğru %5 anlam seviyesinde bir nedensellik tespit edilmiştir. Analiz edilen bu sonuca göre şirketlerin artan gelirlerinden Ar-Ge faaliyetlerine daha fazla kaynak ayırması gerektiği sonucuna ulaşmışlardır.

Sungur vd. (2016), çalışmalarında 1990 ve 2013 yılları arasında inovasyon ve Ar-Ge ile ihracat ve ekonomik büyüme ilişkilerini Granger Nedensellik Testini kullanarak analiz etmiştir. Çalışma sonucunda ihracattan Ar-Ge’ye tek yönlü bir nedensellik olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yani Ar-Ge faaliyetlerindeki bir artışın, ihracatı etkilediğini tespit etmiştir.

Yüksel (2017), 1996 ve 2014 seneleri aralığında 28 AB ülkesi için ekonomik büyüme, ihracat ve Araştırma geliştirme harcamaları ilişkisini ele almıştır. Bu çalışma sonucunda bu harcamaların yapılmasının temel nedeninin ihracat olduğunu tespit etmiştir. İhracat değerlerinin fazlalığı ile dikkat çeken Avrupa ülkelerinin ülkelerinin daha da gelişmek için Ar-Ge’ye önem verdiği gözlemlenmiştir.

Yıldırım vd.(2018), Gelişmiş 20 ülkeden 13 tanesini ele alarak 1996 ve 2014 yılları arasındaki rakamları değerlendirerek büyüme, ihracat ve Araştırma-Geliştirme harcamaları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmanın sonucunda Ar-Ge’den kaynaklanan yüzde 1’lik yükseliş, ihracatta %0,80 lik yükselişe sebep olmuştur.

Kınacı (2019) yazdığı “Uluslararası Pazarlara Giriş Stratejilerinde İhracatın Önemi ve Ankara’da Mobilya Sektöründe Bir Uygulama” adındaki tezinde uluslararasılaşma kavramına kuramsal olarak değinilerek, bunun ihracat ilişkileri arasındaki etkileri incelenmiştir.

Koşar (2019), yaptığı çalışmada inovasyona teşvik eden politikaları anlatılmış, bu politikaların ülke ekonomilerine katkıları yorumlanmıştır. Ar-Ge ve inovasyonun ülkeler için zorunluluğu ele alınarak bilim ve teknolojinin üretimde tekelleşme sürecine girmesi işlenmiştir.

Koyuncu (2019), euronews sitesinde yazdığı “Türkiye'nin Ar-Ge harcaması OECD ortalamasının gerisinde: Hangi ülkeler bu alanda yatırım yapıyor?” yazısında Ar-Ge faaliyetlerinin OECD ülkeleri için ne kadar önemli olduğu anlatılarak istatistikler yardımı ile her

sene bu faaliyetlere verilen önemin arttığı anlatılmıştır (Karagöz ve Yıldırım,2022:2).

Uygun ve Durmuş (2020), çalışmalarında 1990 ve 2016 seneleri aralığında AR-GE – Büyüme ilişkisini Türkiye için ele almıştır. Analizde; Augmented Dickey Fuller birim kök testi, Phillips-Perron birim kök testi, Granger nedensellik testi ve Toda-Yamamoto nedensellik testi yapılmıştır. Sonuçlara göre; büyüme ile Ar-Ge harcamaları arasında nedensellik bağı vardır. Toda-Yamamoto nedensellik sonucunda ise ekonomik büyümeden Ar-Ge harcamalarına doğru tek yönlü nedensellik tespit edilmiştir.

Yıldırım ve Kesikoğlu (2012) 25 alt sektörde 1996-2008 yılları arasında ,GMM Sistem Tahmini, Wald Testi yöntemiyle yaptığı çalışmada ; Kaya ve Uğurlu’nun (2013) çalışmasında; Özer ve Çiftçi’nin (1990-2005) dönemi için Panel EKK yöntemi ile yapılan çalışmada; Şimşek ve Kadılar’ın (2010) Birim kök testi,hata düzeltme modeli eş bütünleşme sınır testi ve nedensellik analizi yöntemi ile Türkiye’de 1960-2004 yılları arası yaptığı çalışmada Ar-Ge’nin ihracatı arttırdığı görülmüştür (Köse ve Yıldırım, 2015: 222).

EKONOMETRİK ANALİZ

Bu çalışmada 1996 - 2019 arasında Ar-Ge ve dışatım arasındaki nedensellik ilişkisi zaman serileri ve ekonometrik testler yardımıyla analiz edilmektedir. Çalışmada Dünya Bankası sisteminden faydalanılarak 1996-2019 seneleri arasındaki Türkiye ihracat ve Ar-Ge verilerine ulaşılmıştır. Çalışmada kullanılan veri setleri yıllık periyotlar halinde düzenlenmiştir. Her iki değişken de % GSYİH olduğu için doğal logaritmaları alınmamıştır.

Çalışmanın Ekonometrik analiz bölümünde kullanılan analizler; Dickey ve Fuller (1981) tarafından geliştirilen Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF, Augmented Dickey Fuller) birim kök testi,Var modeli analizi, Etki-Tepki Analizi, Varyans Ayrıştırması, Granger Nedensellik Testi, Toda-Yamamoto Testi’dir.

UYGULAMA SONUÇLARI

Bu çalışmada 1996-2019 döneminde Türkiye ekonomisinde Ar-Ge harcamalarının ihracat üzerindeki etkisi incelenmektedir. Datalar Dünya Bankası veri dağıtım sisteminden alınmıştır. Her iki değişkende %GSYİH olduğu için doğal logaritmaları alınmamıştır.

Çalışmada ampirik analiz zaman serisi uzun bir dönemi içerdiği için ihracat ve Ar-Ge değişkenleri dışsal ve içsel şok etkisinde kalmış olabilir. Bu nedenle etkilerin tespit edilebilmesi amacıyla, eğer şok etkisi varsa bunu tespit edebilmek için Dickey-Fuller (1981) tarafından geliştirilen birim kök testi kullanılacaktır. Sonrasında SIC kriteri seçilerek gecikme uzunlukları ölçülmüştür. İkinci aşamada da seriler arasındaki eşbütünlüğün ölçülmesi amacıyla ilk olarak Granger nedensellik testi yapılmıştır. Üçüncü aşamada ise Toda-Yamamoto nedensellik testi yapılmıştır.

Tablo 1. Değişkenlerin Tanımlanması

DEĞİŞKEN	SEMBOL	DÜNYA BANKASI TANIMI
AR-GE Harcamalarının GSYİH’ye Oranı (%)	R&D	Gayrisafi Yurtiçi hasılanın yüzdesi olarak ifade edilen Ar-Ge, gayri safi yurtiçi harcamaları. Bunlar 4 ana sektördeki sermaye ve cari harcamaları içerir. Bu sektörler; devlet, ticari işletme, yükseköğrenim ve özel kâr amacı gütmeyen kuruluşlardır. Ar-Ge; temel ve uygulamalı araştırma ve deneysel geliştirmeyi içerir.
Mal ve Hizmet İhracatının GSYİH’ye oranı(%)	EXPORT	Mal ve hizmet ihracatı, mal ve diğer pazar hizmetlerinin değerini belirir. Mal, navlun,sigorta, ulaşım, , telif hakları, lisans ücretleri, kişisel ve devlet hizmetleri, inşaat gibi diğer hizmetleri içerir. Çalışanların tazminatını, yatırım gelirini ve transfer ödemelerini içermezler.

Tablo 2. ADF (1979, 1981) Birim Kök Testi Sonuçları

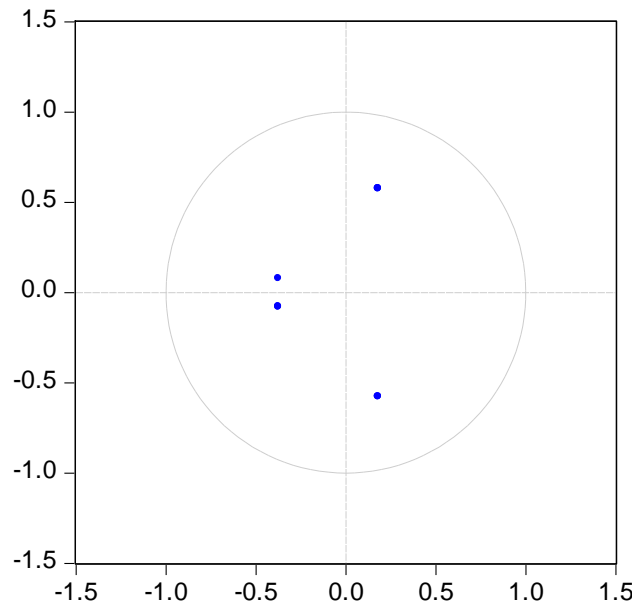
Düzyey Değerleri	Değişkenler		Değişkenler		
		ADF		ADF	
Sabit	R&D	1.140 (1) [0.995]	Birinci Farklar	R&D	-7.141 (0) [0.00]***
	Export	-1.101 (0) [0.697]		Export	-4.613 (0) [0.00]***
Sabit +Trend	R&D	-2.232 (3) [0.447]		R&D	-7.768 (0) [0.00]***
	Export	-1.976 (0) [0.582]		Export	-4.725 (1) [0.00]***

Notlar: *, ** ve *** değerleri sırayla %1. (0.01) %5 (0.05) ve %10 (0.1) anlam seviyelerinde serilerin durağanlıklarını göstermektedir. Parantez içine alınmış değerler Schwarz Bilgi Kriterine (SIC) göre optimal gecikme uzunluğunu ifade eder. Köşeli parantez içine alınmış değerler ise olasılık değerlerini ifade eder. ADF Testi için: * değeri SIC kriterine göre seçilen gecikme uzunluklarını ve gecikme uzunluklarının sıfır olması durumunda Dickey-Fuller test sonuçlarını göstermektedir. ADF testi için %1, %5, ve %10 güven aralığında Mac Kinnon (1996) kritik değerleri, sabit terimli model için -3.485. -2.885. -2.579, sabit terim ve trendli model için ise -4.035. -3.447. -3.148’dir.

Dickey-Fuller (1981) tarafından geliştirilen birim kök testi sıfır hipotezli parametrelerin, birim kök taşıdığını yani iktisadi şoka maruz kaldığını ifade eder. Değişkenlerin birim kök içermediği (iktisadi şoka maruz kalmadığı) durum ise alternatif hipotezdir. Karar verilirken Dickey Fuller test istatistikleri ve Mac Kinnon’un geliştirdiği kriterler karşılaştırılır. Köşeli parantez içerisinde verilen olasılık değerleri eğer %1, %5 ve %10 seviyelerinden küçükse, değişkenlerin iktisadi şoka uğradığını savunan sıfır hipotezi reddedilmiş olur. Bu durumda değişkenlerin iktisadi şoka maruz kalmadığını savunan alternatif hipotez kabul edilmiş olur. Ancak köşeli parantez içerisinde verilen olasılık değerleri eğer %1, %5 ve %10 seviyelerinden büyükse sıfır hipotezi kabul edilerek, alternatif hipotez reddedilir.

Her iki değişkende düzey değerinde birim kök taşımakta ve birinci farkları alındığında durağan olmaktadır. Böylece her iki değişkenin iktisadi şokların etkisi altında kaldığı görülmektedir. VAR modeliyle durağan halde girmeleri gerekmektedir. VAR modelinde optimal gecikme uzunluğu 2 olarak alınmıştır. VAR (2) modeline ait diagnostic test sonuçları Grafik 1.’de gösterilmiştir.

Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial

**Grafik 1.** VAR (2) Modelinin İstikrar Grafiği

Grafik 1’de VAR(2) modelinin istikrar grafiği incelendiği zaman noktaların hepsinin çemberin içinde olduğu görülmektedir. Bu da optimum gecikme uzunluğu dikkate alınarak tahmin edilen VAR modelinin kararlılığını yani durağan olduğunu ifade eder.

Tablo 3. Serisel Korelasyon İçin LM Testi

Gecikmeler	LM	P Değeri
1	3.060659	0.5477
2	2.181013	0.7025
3	4.705951	0.3188
4	4.792926	0.3092
5	5.417430	0.2471

Ki kare istatistiğinin Olasılık değerleri 4 gecikmeli

VAR (2) modelinde 5 gecikmeye kadar otokorelasyon sorununa bakıldığında herhangi bir otokorelasyon sorunu bulunmamaktadır (tüm gecikmeler için $p > 0.10$). Bu nedenle oluşturulan vektör otoregresif metotta beş gecikmeli model kabul edilmiştir.

Tablo 4. Değişen Varyans Testi

Kİ KARE	SERBESTLİK DERECEŚİ	P DEĞERİ
44.93338	42	0.3500

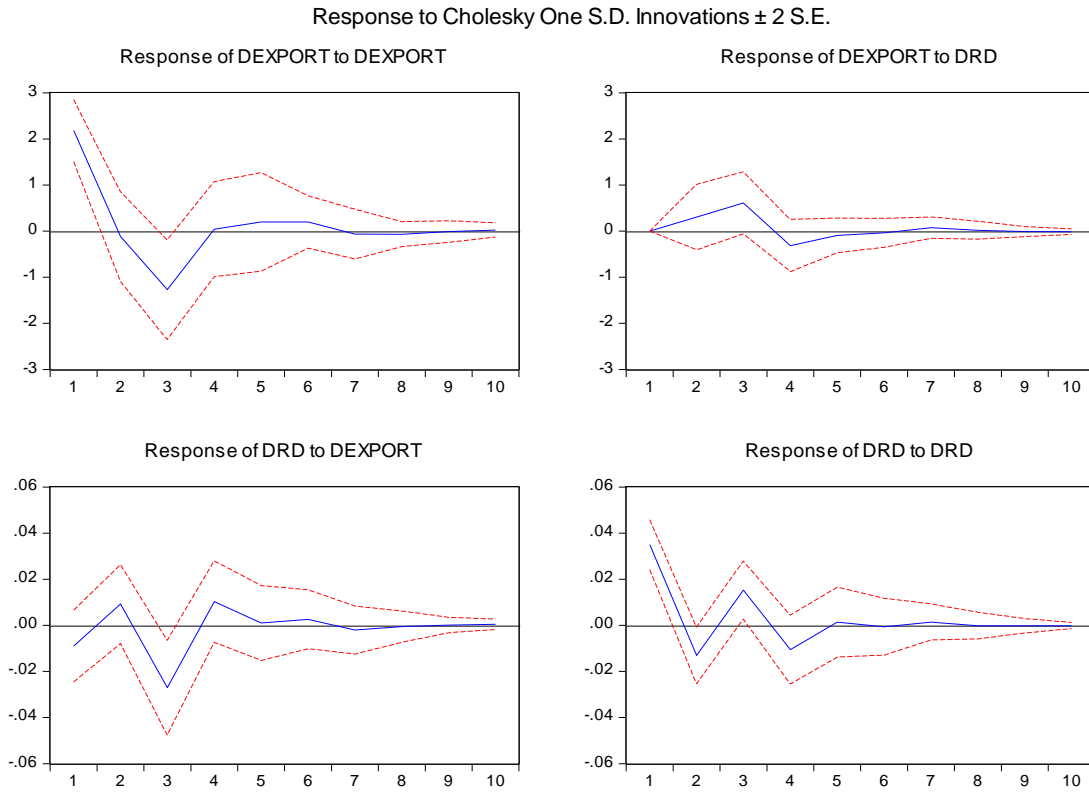
VAR (2) modelinde değişen varyans sorunu bulunmamaktadır. Tablo 4.’de görüldüğü gibi, değişen varyans testinin test istatistiği Ki-kare=44.93338 ($p=0.3500$) olarak elde edilmiştir. $p > 0.10$ olduğundan sabit varyans yokluk hipotezi reddedilemeyecektir.

Tahmin edilen VAR modellerindeki ayrı ayrı katsayıların yorumlanması zor olacağından etki-tepki analizi ve varyans ayrıştırması analizleri kullanılarak tahminlerin yapılması gerekir. Etki-tepki analizleri, değişkende oluşan bir standart hatalık şoka karşılık içsel değişkenin tepkisini ölçer. Yatay olan X eksenini çeyrek dönemler için tepki süresini, dikey olan Y eksenini de standart hata cinsinden tepki derecesini gösterir.

Etki-tepki analizleri yapıldığında hata terimlerinde meydana gelen 1 birimlik şoklara VAR modeli içinde yer alan değişkenlerin hangi yönde ve ne ölçüde tepki verdikleri aşağıda yer alan grafiklerde görülmektedir.

Grafik 2’de VAR metodu kapsamında elde edilen etki – tepki fonksiyonları görülmektedir.

Response of DEXPORT to DEXPORT grafiğinde, ihracatın kendisi karşısında meydana gelen bir birimlik şok karşısında 3 dönem boyunca azaldığını gözlemlenmektedir. Burada ilk iki dönem pozitif yönde 3. dönem negatif yönde artma meydana gelmektedir. Bu dönemde minimum değerine ulaşmıştır. 4. dönem ve 5. dönemde ise pozitif yöne doğru bir artma vardır. 6. dönem ve 7. dönemlerde pozitif yönde azalmaktadır. 7. dönem sonrasında ise sıfır çizgisine yakın seyretmektedir.



Grafik 2. Etki-Tepki Analiz Grafikleri

Response of DRD to DEXPORT grafiğinde ise ihracat değişkenine verilen bir standart sapmalılık şokun Ar-Ge değişkenini nasıl etkilediği analiz edilmiştir İlk dönem negatif 2. dönem pozitif yönde seyrederek artış göstermektedir. 3. döneme geçerken pozitif yönden negatif yöne doğru azalarak minimum değerine ulaşmıştır. 3. dönemden 4. döneme doğru pozitif yöne doğru bir artış görünmektedir. 4. dönemden sonra ise pozitif yönde azalmaya devam etmiştir ve sıfır noktasına yaklaşmıştır.

Response of DRD to DRD grafiğinde, bir birimlik şok karşısında Ar-Ge'nin kendisine karşı olan tepkisi incelenmektedir. Bu grafik diğerleri ile kıyaslandığı zaman en dalgalı seyir izleyen grafiklerdir. 1. dönemde pozitif yönden, 2. dönemde negatif yöne doğru azalmaktadır. 2. dönemden 3. döneme pozitif yöne doğru bir artış göstererek maksimum değerine ulaşmıştır. 3. dönemden 4. döneme negatif yöne doğru azalma vardır. 4. dönem ve 5. dönem arasında ise pozitif yöne doğru bir artış izlenmektedir. 5. Dönemden sonrasında da negatif yönde sıfıra doğru yaklaşarak artmaktadır.

İlk iki aşama olan birim kök ve etki – tepki analizlerinden sonra, üçüncü aşamada, varyans dağılımı analizi yapılmaktadır. Buna göre bir değişkende meydana gelen şokun kaynakları bu analiz yardımı ile analiz edilmektedir.

Varyans ayrıştırması, VAR modelinin dinamiklerini oluşturmak için yapılan alternatif bir analizdir. İçsel değişkenlerden bir tanesindeki değişimi, kendisi dâhil, tüm içsel değişkenleri etkileyen ayrı ayrı şoklar olarak ayırır. Bu da sistemin dinamik yapısıyla ilgili bilgi verir. İhracat ve Ar-Ge zaman serisinin en küçük ve en fazla serileri için oluşan varyans ayrımında ilk sütun en küçük serinin varyans ayrıştırması, sonraki sütun ise en fazla serinin varyans ayrıştırmasıdır. Çalışmada kullanılan değişkenlerin üzerindeki en etkili değişkeni bulabilmek amaçlanmıştır.

Tablo 5. İhracat Değişkenine Ait Varyans Ayırıştırması Analizi Sonuçları

DÖNEM	S.E.	DEXPORT	DRD
1	2.182067	100.0000	0.000000
2	2.206116	98.10356	1.896437
3	2.617666	93.17058	6.829416
4	2.636594	91.86266	8.137341
5	2.645811	91.79450	8.205505
6	2.653476	91.82006	8.179944
7	2.655357	91.75376	8.246245
8	2.656288	91.75502	8.244983
9	2.656337	91.75351	8.246486
10	2.656494	91.75165	8.248354

Tablo 5’de ihracatın varyans ayırıştırması sonuçları bulunmaktadır. Bu sonuçlara göre;

- 1. Dönemde ihracattaki değişmelerin %100’ü kendinden kaynaklanmaktadır.
- 2. Dönemde ihracattaki değişmelerin %98,1’i kendinden, %1,89’u Ar-Ge harcamalarından kaynaklanmaktadır.
- 3. Dönemde ihracattaki değişmelerin %93,1’i kendinden, %6.82’u Ar-Ge harcamalarından kaynaklanmaktadır.
- 4. Dönemde ihracattaki değişmelerin %91,8’i kendinden, %8.13’u Ar-Ge harcamalarından kaynaklanmaktadır.
- 5. Dönemde ihracattaki değişmelerin %91,7’si kendinden, %8.20’u Ar-Ge harcamalarından kaynaklanmaktadır.
- 6. Dönemde ihracattaki değişmelerin %91,8’i kendinden, %8.17’u Ar-Ge harcamalarından kaynaklanmaktadır.
- 7. Dönemde ihracattaki değişmelerin %91,7’si kendinden, %8.24’u Ar-Ge harcamalarından kaynaklanmaktadır.
- 8. Dönemde ihracattaki değişmelerin %91,7’si kendinden, %8.24’u Ar-Ge harcamalarından kaynaklanmaktadır.
- 9. Dönemde ihracattaki değişmelerin %91,7’si kendinden, %8.24’u Ar-Ge harcamalarından kaynaklanmaktadır.
- 10. Dönemde ihracattaki değişmelerin %91,7’si kendinden, %8.24’ü Ar-Ge harcamalarından kaynaklanarak yüzdenin giderek azaldığı incelenmiştir.

Buna göre, ilk ayda ihracatta yaşanan bir şokun tamamı kendisi tarafından açıklanmaktadır. Bununla birlikte ilerleyen aylarda Ar-Ge faaliyetlerinin ihracattaki şoku artarak %8’e kadar çıkabilmektedir. 10. aya gelindiğinde %8,24 olmaktadır. Elde edilen bu sonuçlar ile etki – tepki analizi sonuçları birbirleri ile ilintili görünmektedir. Zira etki – tepki analizinde de Ar-Ge’nin rolünün olmadığı ortaya konmuştur

Ar-Ge harcamaları ile ihracat arasındaki ilişki varyans ayırım analizinde tersi yönden de incelenebilir. Zira Ar-Ge faaliyetlerindeki bir değişimin ihracattaki değişimden etkilenebileceği söylenebilir.

Tablo 6. Ar-Ge Değişkenine Ait Varyans Ayırıştırması Analizi Sonuçları

DÖNEM	S.E.	DEXPORT	DRD
1	0.036116	6.185268	93.81473
2	0.039500	10.66093	89.33907
3	0.050234	35.52582	64.47418
4	0.052340	36.58052	63.41948
5	0.052368	36.57592	63.42408
6	0.052436	36.72505	63.27495
7	0.052497	36.79656	63.20344
8	0.052500	36.80409	63.19591
9	0.052501	36.80372	63.19628
10	0.052502	36.80739	63.19261

Tablo 6’da Ar-Ge harcamalarının varyans ayırıştırması sonuçları bulunmaktadır. Bu sonuçlara göre;

- 1. Dönemde Ar-Ge harcamalarındaki değişmelerin %93,8’i kendinden, %6,18’i ihracattan kaynaklanmaktadır.
- 2. Dönemde Ar-Ge harcamalarındaki değişmelerin %89,3’ü kendinden, %10,66’sı ihracattan kaynaklanmaktadır.
- 3. Dönemde Ar-Ge harcamalarındaki değişmelerin %64,4’ü kendinden, %35,5’i ihracattan kaynaklanmaktadır.
- 4. Dönemde Ar-Ge harcamalarındaki değişmelerin %63,4’ü kendinden, %36,5’i ihracattan kaynaklanmaktadır.
- 5. Dönemde Ar-Ge harcamalarındaki değişmelerin %63,4’ü kendinden, %36,5’i ihracattan kaynaklanmaktadır.
- 6. Dönemde Ar-Ge harcamalarındaki değişmelerin %63,2’si kendinden, %36,7’si ihracattan kaynaklanmaktadır.
- 7. Dönemde Ar-Ge harcamalarındaki değişmelerin %63,2’si kendinden, %36,7’si ihracattan kaynaklanmaktadır.
- 8. Dönemde Ar-Ge harcamalarındaki değişmelerin %63,1’i kendinden, %36,8’i ihracattan kaynaklanmaktadır.
- 9. Dönemde Ar-Ge harcamalarındaki değişmelerin %63,1’i kendinden, %36,8’i ihracattan kaynaklanmaktadır.
- 10. Dönemde Ar-Ge harcamalarındaki değişmelerin %63,1’i kendinden, %36,8’i ihracattan kaynaklanmaktadır.

Buna göre, ilk dönemde Ar-Ge harcamalarının %93,8’lik kısmı kendisi tarafından açıklanmaktadır. Öte yandan ilk aydan itibaren ihracatın Ar-Ge faaliyetlerinde yaşanan bir şokun %6’lık kısmını açıklayabilmektedir. İkinci dönemde bu rakam %10’a çıkmaktadır. Üçüncü aya geldiğinde %35’e çıkan bu oran ilerleyen aylarda da bu şekilde devam etmekte ve onuncu ayda %36,8 olmaktadır. Dördüncü aşamada nedensellik analizlerine yer verilmektedir. Buna göre geleneksel Granger nedensellik ve Toda – Yamamoto nedensellik analizleri sonuçları aşağıda sunulmaktadır. İlk etapta geleneksel Granger nedensellik analiz sonuçları da aşağıda yer almaktadır.

Tablo 7. Granger Nedensellik Analiz Sonuçları

BAĞIMLI DEĞİŞKEN: DEXPORT			
Excluded	Ki Kare	Df	P Değeri
DRD	4.268754	2	0.1183
All	4.268754	2	0.1183
BAĞIMLI DEĞİŞKEN: DRD			
Excluded	Ki Kare	Df	P Değeri
DEXPORT	8.786936	2	0.0124**
All	8.786936	2	0.0124

Tablo 7’de Granger nedensellik testinin sonuçları verilmiştir. Ar-Ge değişkeninin gecikmeli değerleri ihracatı etkilememektedir, ancak ihracat değişkenlerinin gecikmeli değerleri Ar-Ge değişkenini etkilemektedir.

Tablo 8. Toda-Yamamoto (1995) Granger Nedensellik Test Sonuçları

Hipotez	Gecikme uzunluğu	
	$k + d_{\max}$	MWALD
RD \neq EXPORT	3	3.190 (0.202)
EXPORT \neq RD	3	4.860 (0.088)*

Not: ***, ** ve * değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde değişkenler arasında nedensellik ilişkisini göstermektedir. $k + d_{\max}$ Değerleri AIC kriterlerine göre seçilen gecikme uzunlukları ile serilerin durağanlık seviyeleri toplamını göstermektedir. Parantez içindeki değerler asimptotik olarak dağılan olasılık değerlerini göstermektedir.

Nedensellik analizinin ikinci etabında Toda – Yamamoto (1995) nedensellik analiz sonuçlarına yer verilmektedir. Tablo 8’de yer alan sonuçlara göre, Ar-Ge harcamalarından ihracata doğru nedensellik bulunmamaktadır, ancak ihracattan Ar-Ge harcamalarına doğru %10 anlam seviyesinde nedensellik bulunmaktadır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Günümüzde yoğun rekabet içinde olduğu için ürün ya da hizmetleri ön plana çıkarmak oldukça zordur. Rekabet seviyesinin yükselmesi işletmeleri yenilikler ve değişiklikler yapmaya sürüklemiştir. Dolayısıyla firmaların kendilerini gösterebilmeleri ve katma değer yaratabilmeleri için inovasyon ve Ar-Ge faaliyetlerinde bulunmaları önemli bir süreçtir.

Yeniliğin aşamalarından biri Ar-Ge faaliyetleridir. Ar-Ge mevcut ürünün yaratıcı çalışmalarla sistematik bir şekilde yürütülmesini ifade eder. Temel araştırma, uygulamalı araştırma ve deneysel geliştirme kavramları ile faaliyet gösterir. Bu kavramların da daha çok teknoloji ile ilgili olmaları firmalara daha çok katma değer sağlayacaktır. Ar-Ge ile birlikte daha yenilikçi faaliyetler gerçekleştirilerek karlılık ve rekabet gücü arttırılmak hedeflenir.

Çalışmada Türkiye’de 1996 ve 2019 yılları arasında ihracat ve Ar-Ge’nin yıllık verileri analiz edilmiştir. Verilerin durağanlığını kontrol etmek amacıyla ilk olarak Genişletilmiş Dickey-Fuller birim kök testi yapılmıştır. Değişkenlerin birim kök taşıdığı analiz edildikten sonra birinci farkları alınarak değişkenler VAR modeli ile durağan duruma getirilmiştir. Optimal gecikme uzunluğu 2 kabul edilerek 5 gecikmeye kadar otokorelasyon sorununa rastlanmamıştır. VAR modeli kapsamında yapılan Etki-tepki fonksiyonundaki grafiklere göre araştırma ve geliştirme faaliyetlerinde oluşan bir şoka ülke ihracatının GSYİH’ye oranının vermiş olduğu tepki pozitifdir. Bu durum teorik olarak beklenen bir durumdur. Zira Ar-Ge faaliyetlerindeki artış daha yüksek teknoloji ile üretim olanaklarını artırarak üretim teknolojisini arttırmakta, buna paralel olarak da yüksek teknoloji ihracat şansı artmaktadır. Bu

bağlamda iktisat teorisi olarak anlamlıdır. Bununla birlikte elde edilen sonucun istatistiki anlamlılığı kontrol edildiğinde, istatistiki olarak anlamsız olduğu görülmektedir. Bu durumda Türkiye ekonomisi için Ar-Ge faaliyetlerindeki artış ihracatı etkileyememektedir. Elde edilen sonuçlar ışığında Türkiye’de Ar-Ge faaliyetlerinin ihracatın gayri safi yurtiçi hasılaya oranı üzerinde etkili olamamasının sebebi, temel üretim teknolojilerindeki düşüklük ya da eksiklikten kaynaklanabileceği söylenebilir. Buna göre ihracatın artış motivasyonlarından biri Ar-Ge değil iken Ar-Ge’de meydana gelen bir artışın motivasyonu ihracat olabilmektedir.

Analizlerde uygulanan Granger nedensellik testi ve Toda Yamamoto nedensellik testlerinde sonucun değişmediği gözlemlenmiştir. Granger testinde Ar-Ge’den ihracata doğru bir nedensellik bulunmazken, ihracattan Ar-Ge’ye doğru %5 nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Bu sonuç varyans ayrıştırma analiz sonuçları ile birebir örtüşmektedir. Yani Ar-Ge faaliyetlerinin temel motivasyonu ihracat performansı iken Ar-Ge faaliyetlerinin ihracat tutarlarını artırma şansı bulunmamaktadır. Toda – Yamamoto (1995) nedensellik testi sonuçlarından elde edilen bulgular göstermektedir ki, Ar-Ge harcamalarından ihracat hacmine doğru herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır. Bu sonuç diğer tüm ekonometrik analiz sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Buna göre ihracatın artırılması odaklı politikalarda Ar-Ge faaliyetlerini artırıcı politika uygulamalarının ihracatı artırma kapasitesi bulunmamaktadır. Öte yandan Toda – Yamamoto (1995) nedensellik testi sonuçları ihracat değişkeninden Ar-Ge faaliyetleri değişkenine doğru da bir nedenselliğin olduğunu göstermektedir. Fakat bu sonuç istatistiki olarak %10 anlamlılık seviyesinde anlamlı çıkmıştır. İhracat Ar-Ge faaliyetlerinin temel destekleyicilerinden bir tanesidir. Çalışmamızdaki önemli tespit olan; ihracat artışının AR-GE’yi artırdığı sonucu Dam(2016), Sungurvd. (2016) ve Yüksel (2017) çalışmalarıyla uyumludur. Öte yandan AR-GE’deki artışın ihracatı artırdığı sonuçları da Salim ve Bloch (2009), Yıldırım vd.(2018), Yıldırım ve Kesikoğlu (2012), Kaya ve Uğurlu’nun (2013), Şimşek ve Kadılar’ın (2010) çalışmalarında tespit edilmiştir.

Yapılan analizlerin sonuçları birbirlerini destekler niteliktedir. Granger nedensellik testlerinin ve Toda-Yamamoto testlerinin ortak sonucu olarak ihracat faaliyetleri arttığı zaman bu durum Ar-Ge’nin de artmasına neden olmaktadır. Sonuçlara göre, Türkiye ekonomisinde ihracatın Ar-Ge faaliyetlerini açıklama yeteneği görece yüksektir. Türkiye’de Ar-Ge faaliyetlerinin altındaki temel motivasyonun ihracat hacmi olduğu söylenebilir. Şöyle ki, firmalar ihracatlarını artırdıkça yabancı müşterilerinden gelen geri bildirim ve istekler doğrultusunda ürün geliştirmek için faaliyetlerini artırabilirler. Bu da Ar-Ge faaliyetlerini zorunlu kılarak Ar-Ge harcamalarının artmasına neden olacaktır. Bu bağlamda pazar ihtiyaçlarına yönelik olarak, firmalar yeniliklere açık olmalı ve kendilerini geliştirecek yöntemlere yönelmelidir.

Türkiye’de Ar-Ge faaliyetleri gelişmiş ülkeler ile kıyaslandığı zaman onların gerisinde kalmaktadır. Bunun en önemli nedenlerinden biri Türkiye’de Ar-Ge yapısının tam olarak oturmamış olmasıdır. Artan ihracat rakamlarının yükselmesine karşılık üretimde yüksek teknolojilere yer verilmemesi (Endüstri 4.0’ın yakalanamaması) ithalata bağımlı üretim yapısı, rekabet gücünü azaltıcı ve yeni pazarlara giriş engelini ortaya koymaktadır. Yapılan analizlere göre Türkiye’de ihracat faaliyetleri arttırıldığında, Ar-Ge tutarlarının da artacağı gözlemlenmiştir. Türkiye katma değeri yüksek üretime dayalı ekonomiyi ön plana almalıdır. Yenilik yatırımları artırılmalı ve yapay zekaya dayalı üretim modeli irdelenmeli ve uygulanmalıdır (Karakaya,2021:9-10). İnovasyon AR-GE, dijital dönüşüm, ihracatta yüksek teknoloji ürünler üretimi konularına öncelik verilmelidir. Türkiye’nin inovasyon hamlesi ve sanayinin AR-GE gayreti ve kültürü ile kalkınma sağlanacaktır.

Not

Bu çalışma “AR GE ve İhracat Arasındaki Nedensellik İlişkisi: 1996-2019 Yürkiye uygulaması” isimli yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

KAYNAKÇA

- Arıcioglu, M. A. (2021). Toplum 5.0’ın Türkiye’deki karşılığını aramada güven kavramının lisansüstü tez çalışmaları ile anlaşılması üzerine bir araştırma, *Five Zero*, 1(1), 13-33.
- Bozkurt, C. (2015). “R&D Expenditures And Economic Growth Relationship In Turkey”, *International Journal Of Economics And Financial Issues*, 5(1): 188-198.
- Dam, M. M. (2016). “Dış Ticaret ve Ar-Ge Yatırımları Arasındaki İlişki: OECD Ülkeleri İçin Panel Veri Analizi”, *Akademik Bakış Dergisi*, 56: 345-358.
- Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Örgütü (OECD). (2015). “Frascati Manual Guidelines For Collecting And Reporting Data On Research And Experimental Development, The Measurement Of Scientific, Technological And Innovation Activities”, OECD Yayını, Paris.
- Elçi, Ş. (2006). “İnovasyon: Kalkınmanın ve Rekabetin Anahtarı”, *Nova Yayınları*, 2: 2-97, Ankara.
- Erkiletlioglu, H. (2013). “Dünyada ve Türkiye’de Ar-Ge Faaliyetleri”, *İş Bankası İktisadi Araştırmalar Bölümü*, Erişim Adresi: https://ekonomi.isbank.com.tr/ContentManagement/Documents/ar_07_2013.pdf , Erişim Tarihi: 01.04.2023.
- Güven, M. E. (2020). “İşletmelerin İnovatif Performanslarının İhracat Performansına Etkisi: Bir Alan Çalışması”, *Yüksek Lisans Tezi*, İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Malatya (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi).
- Hirsch, S. ve Bijiaoui, I. (1985). “R&D Intensity And Export Performance: A Micro View”, *Weltwirtschaftliches Archiv*, 121(2): 238-251.
- Kahveci, E. (2012). “İşletme Stratejileri ve İhracat Performansı İlişkileri”, *akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD)*, 4 (6) , 2-34.
- Karagöz, B. ve Yıldırım M. (2022). “Ar-Ge ve İnovasyon ile İhracat Arasındaki İlişki”, *İktisadi ve İdari Bilimlerde Akademik Analiz ve Tartışmalar*, Özgür Yayınları, (1): 229-244.
- Karakaya, O. (2021). Türkiye’de dijital dönüşüm, ekonomik büyüme işsizlik ilişkisi, *Five Zero*, 1(1), 1-12.
- Kavacık, M. & Kurar, İ. (2022). Innovation Management Practices and Benefit of Innovation Management in The Accomodation Industry, *Five Zero*, 2(2), 60-81.
- Kınacı, D. (2019). “Uluslararası Pazarlara Giriş Stratejilerinde İhracatın Önemi Ve Ankara’da Mobilya Sektöründe Bir Uygulama”, *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Ufuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Koşar, A. (2019). “Ar-Ge, İnovasyon ve Tekelleşme. Teori ve Eylem Dergisi”, Erişim Adresi: <https://teoriveeylem.net/tr/2019/09/08/%EF%BB%BFar-ge-inovasyon-ve-tekellesme/> , Erişim Tarihi: 01.04.2023.
- Koyuncu, H. (2019). “Türkiye'nin Ar-Ge Harcaması OECD Ortalamasının Gerisinde: Hangi Ülkeler Bu Alanda Yatırım Yapıyor?” Erişim Adresi: <https://tr.euronews.com/2019/11/06/turkiye-nin-ar-ge-harcamasi-OECD-ortalamasinin-gerisinde-hangi-ulkeler-lider> Erişim Tarihi: 18.12.2020.
- Le, C. D. (1987). The Role Of R&D In High-Technology Trade: An Empirical Analysis. *Atlantic Economic Journal*, 15(4): 32-38.
- Müstakil Sanayici ve İş Adamları Derneği (MÜSİAD), (2012). “Küresel Rekabet İçin Ar-Ge ve İnovasyon, Stratejik Dönüşüm Önerisi”, MÜSİAD Araştırma Raporları: 76, İstanbul: Pelikan Basım.
- Öz, F. (2014). “Ürün Adaptasyonu ile İhracat Performansı Arasındaki İlişki: Mobilya, Hazır

Giyim ve Deri Sektörü Üzerinde Bir Araştırma”, Doktora Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar (Yayımlanmamış Doktora Tezi).

Özçelik, E. ve Taymaz, E. (2004). “Does Innovativeness Matter For International Competitiveness In Developing Countries? The Case Of Turkish Manufacturing Industries”, *Research Policy*, 3(3).

OECD, (2015). “Frascati manual guidelines for collecting and reporting data on research and experimental development, The measurement of scientific, Technological and Innovation Activities”, Paris: OECD Publishing.

OECD ve EUROSTAT. (2005). Oslo Kılavuzu: Yenilik Verilerinin Toplanması ve Yorumlanması İçin İlkeler, 3. Baskı, Ankara: Tübitak Yayınları.

Ovacı, C. (2017). “Endüstri 4.0 Çağında Açık İnovasyon”, *Maliye Finans Yazıları (Özel Sayı)*: 112-131.

Paçaman, H. (2010). “Türkiye'deki İşletmeler İçin İhracatın Önemi, Sorunları ve Çözüm Önerileri”, *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Kadir Has Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Salim, R. A. ve Bloch, H. (2009). “Business Expenditures On R&D And Trade Performances In Australia: Is There A Link?”, *Applied Economics*, 41(3), 351- 361.

Sarıgül, M. M. ve Çubukçu, A. (2021). İnovasyon Kültürü ve İnovasyon Kültürünün Boyutlarının Belirlenmesi Üzerine Keşifsel Bir Araştırma, *Necmettin Erbakan Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 3(1), 1-16.

Sungur, O., Aydın, H. ve Eren, M. (2016). “Türkiye’de Ar-Ge, İnovasyon, İhracat ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Asimetrik Nedensellik Analizi”, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(1), 173-192.

TÜİK, 2020. Erişim Adresi: <https://Data.Tuik.Gov.Tr/Bulten/Index?P=Arastirma-Gelistirme-Faaliyetleri-Arastirmasi-2020-37439> , Erişim Tarihi: 20.04.2023.

TÜİK, 2020. Erişim Adresi: <https://Data.Tuik.Gov.Tr/Bulten/Index?P=Centralgovernment-Budget-Appropriationsandoutlays-On-Rvd-2020-33678> , Erişim Tarihi: 20.04.2023.

TÜİK 2021. Erişim Adresi: <https://Data.Tuik.Gov.Tr/Bulten/Index?P=Merkezi-Yonetim-Butcesinden-Ar-Ge-Faaliyetleri-Icin-Ayrilan-Odenek-Ve-Harcamalar-2021-37448> , Erişim Tarihi: 20.04.2023.

UNESCO. (2021). Unesco. Erişim Adresi: Unesco Web Sitesi: <http://data.uis.unesco.org/Index.aspx#> , Erişim Tarihi: 15.06.2021.

Uygun, U. ve Durmuş, M. E. (2020). “Türkiye’deki Ar-Ge Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisinin Ekonometrik Analizi”, *Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 6 (2): 31-41.

Köse, Z. ve Yıldırım, M. (2015). “Ar-Ge Harcamaları ve Patent Harcamaları ile Dış Ticaret Arasındaki İlişki Üzerine Ampirik Bir Analiz: Türkiye Örneği”, *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi*, (52), 219-227.

Yıldırım, H. H., Akkılıç, M. E. ve Dikici, M. S. (2018). “Ar-Ge Harcamalarının Ekonomik Büyüme ve Dış Ticaret Dengesi Üzerindeki Etkisi: G-20 Ülkeleri Üzerine Bir Uygulama”, *International Review Of Economics And Management*, 6(2): 43-58.

Yıldırım, E. ve F. Kesikoğlu. (2012). “Ar-Ge Harcamaları ile İhracat Arasındaki Nedensellik İlişkileri: Türkiye Örneğinde Panel Nedensellik Testi Kanıtları”, *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 32(1): 165-180.

Yücel, İ. H. (1997). “Bilim Teknolojileri Politikaları ve 21. Yüzyılım Toplumu”, Ankara: DPT Yayınlar.

Yüksel, S. (2017). “The Impacts Of Research And Development Expenses On Export And Economic Growth”, International Business And Accounting Research Journal, 1(1): 1-8.

Yücel, A. ve Kara, C. (2013). “İhracat Pazarlaması Stratejilerinin Firma Performansı Üzerine Etkileri: Elazığdaki İhracat Firmaları Üzerine Bir Uygulama”, International Congress on Economics Finance and Banking, Bishkek: Kyrgyz-Turkish Manas University, 1-19.

EXTENDED ABSTRACT

Introduction: The rapid development of technology has caused innovation activities to be effective in many areas. One of the most important tools of innovation is R&D. R&D is systematic and creative work to create new products or services or new product processes. A company aiming to grow continuously in the global world must be in constant development and change in order to maintain its continuity. For this reason, companies need to carry out systematic R&D activities. These activities are very important for them to keep up with the innovations in the world, to contribute to the growth of the companies and to maintain their vitality. Focusing on R&D activities enables companies to introduce newer and differentiated products to the market. At the same time, it offers the opportunity to attract the attention of the consumer in their country and in the international market.

Technology and R&D have started to become more effective with the acceleration of globalization in the world. The biggest reason for this has been the transformation of society by producing technological innovations. Today, the importance of innovations, technology, knowledge, innovation and R&D has become even more evident, with issues such as Economy 4.0, Finance 4.0, Industry 5.0, Society 5.0 and sustainability coming to the fore.

In this study, the causality relationship between exports and R&D in Turkey, which has undergone great transformation in recent years, will be discussed. In the study, firstly the literature on this subject will be scanned, and then the relationship between R&D and exports will be analyzed with econometric tests in the period covering 1996-2019.

Materials and Methods: In this study, the causality relationship between R&D and exports between 1996-2019 is analyzed with the help of time series and econometric tests. In the study, Turkey's export and R&D data between 1996-2019 were reached by making use of the World Bank system. The data sets used in the study were arranged in annual periods.

The analyzes used in the econometric analysis part of the study; Extended Dickey-Fuller (ADF, Augmented Dickey Fuller) unit root test developed by Dickey and Fuller (1981), Var model analysis, Action-Response Analysis, Decomposition of Variance, Granger Causality Test, Toda-Yamamoto Test. The data were taken from the World Bank data distribution system. Since both variables are % GDP, their natural logarithms are not taken.

In the study, export and R&D variables may have been affected by external and internal shocks, since the empirical analysis time series includes a long period. For this reason, the unit root test developed by Dickey-Fuller (1981) will be used to determine the effects. Then, the lag lengths were measured by choosing the SIC criterion. In the second stage, the Granger causality test was performed to measure the cointegration between the series. In the third stage, the Toda-Yamamoto causality test was performed.

Findings: In this study, the causality relationship between R&D and exports was examined with Turkey data for the period between 1996-2019. In the study, first of all, ADF unit root test was performed in order to measure the stationarity of the variables. It was supported that the VAR model is stationary by performing a diagnostic test. As a result of the effect-reaction analysis; It has been concluded that the export variable affects the R&D variable, but the R&D variable has no effect on the export variable. This result was supported by the Granger Causality Test and Toda Yamamoto tests, and it was examined that there is a one-way causality from export to R&D. In the Granger causality test; Lagged values of R&D variable do not affect exports, but lagged values of export variables affect R&D variable.

According to these results, while R&D activities do not cause an increase in export values, an increase in export values may cause an increase in R&D activities.

Discussion: According to the graphics in the Impact-Response function made within the scope of the VAR model, the reaction of the country's exports to GDP ratio to a shock in research and development activities is positive. This is theoretically expected. Because the increase in R&D activities increases the production technology by increasing the production possibilities with higher technology, and in parallel, the export chance of high-tech products increases. The increase in R&D activities cannot affect exports. In the context of the results obtained, it can be said that the reason for the ineffectiveness of R&D activities on the ratio of exports to gross domestic product in Turkey is the low level or deficiency in basic production technologies. Accordingly, while one of the motivations for the increase in exports is not R&D, the motivation for an increase in R&D can be export.

Toda – Yamamoto (1995) causality analysis results show that there is a causality from the export variable to the R&D activities variable. However, this result was statistically significant at the 10% significance level. Export is one of the main supporters of R&D activities.


According to the results, the ability of exports to explain R&D activities in the Turkish economy is relatively high. It can be said that the main motivation behind R&D activities in Turkey is the export volume. Namely, as companies increase their exports, they can increase their activities to develop products in line with the feedback and requests from their foreign customers. This will make R&D activities compulsory and cause an increase in R&D expenditures. In this context, for the needs of the market, companies should be open to innovations and turn to methods that will improve themselves. It should be made compulsory for companies to open R&D units within their bodies and to work on innovation. Firms should be supported to increase the share of high-tech products in exports.

Lise Öğrencilerinin Sosyal Medyada Mahremiyet ve Güvenlik Algılarının Belirlenmesi

Tuğba ÇALIŞKAN¹ Şemseddin GÜNDÜZ² Mustafa KOCAOĞLU³

¹ Yüksek Lisans Öğrencisi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü, Konya, Türkiye, tugbac1905@gmail.com,  <https://orcid.org/0000-0001-6592-9564>

² Doç. Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü, Konya, Türkiye, semsedding@gmail.com,  <https://orcid.org/0000-0003-1075-0043>

³ Prof. Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü, Konya, Türkiye, kocaoglumustafa@gmail.com,  <https://orcid.org/0000-0002-9341-6341>

Makale Bilgileri

ÖZ

Makale Geçmişi

Geliş: 24.10.2023

Kabul: 25.12.2023

Yayın: 31.12.2023

Anahtar Kelimeler:

Sosyal Medya,
Mahremiyet,
Güvenlik.

Teknolojideki gelişim ile birlikte sosyal medya platformlarına duyulan ilgi de artmıştır. Sosyal medya platformlarını en çok kullanan kitlelerden birisini de gençler oluşturmaktadır. Sosyal medya platformlarının sık kullanımı ve büyüyerek gelişmesinin beraberinde getirdiği sorunlar vardır. Bunlar mahremiyet, güvenlik, gizlilik gibi kavramlardan oluşmaktadır. Sorunlar kullanıcıların sosyal medya hesaplarında çoğu anlarını kişisel hesaplarına taşımalarıyla oluşmaktadır. Bu çalışmada lise öğrencilerinin sosyal medyada mahremiyet ve güvenlik konusundaki karşılaştıkları sorunlar belirlenmiş, bu sorunlara nasıl çözümler buldukları incelenmeye çalışılmıştır. Araştırmada nitel veri toplama tekniklerinden yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Araştırmaya Konya ilinde lisede öğrenim görmekte olan 5 kız 4 erkek lise öğrencisi katılmıştır. Araştırma 2022 yılında Kasım ayında yapılmıştır. Katılımcıların belirlenmesinde öğrencilerin öğrenim gördükleri alanlar göz önünde bulundurulmuştur. Araştırmada veri toplama aracı olarak geliştirilen görüşme formu soruları alanında uzman 2 akademisyen ve 3 yüksek lisans öğrencisi tarafından hazırlanmış olup, bu doğrultuda son hali verilmiştir. Görüşme formu 12 sorudan oluşmaktadır. Her bir katılımcıyla görüşmeler ortalama 15 dakika sürmüştür. Ulaşılan bulgular tablo halinde gösterilmiştir. Bulgulara göre; sosyal medyada mahremiyeti korumak için hesap gizliliği, özel bilgilerin gizliliği, kimseye güvenilmemesi, sosyal medya hesaplarında yaş, içerik gibi konularda kısıtlama getirilmesi gibi önlemlerin alınması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma sonucunda, katılımcıların sosyal medyada mahremiyet ve güvenlik konusunda önlemler aldıklarını belirtmelerine rağmen, alınan önlemlerin yeterli olmadığını düşünerek mahremiyet ve güvenlik konusunun da kaygılarının devam ettiği tespit edilmiştir. Sosyal medya platformlarında daha çok önlemlerin alınması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Determination of High School Students' Perceptions of Privacy and Security in Social Media

Article Info

ABSTRACT

Article History

Received: 24.10.2023

Accepted: 25.12.2023

Published: 31.12.2023

Keywords:

Social media,
Privacy,
Security.

With the development in technology, the interest in social media platforms has increased. One of the groups that use social media platforms the most is young people. There are problems that come with the frequent use and growth of social media platforms. These consist of concepts such as privacy, security, confidentiality. Problems occur when users move most of their moments on their social media accounts to their personal accounts. In this study, the problems faced by high school students on privacy and security in social media were determined and it was tried to examine how they found solutions to these problems. Semi-structured interview technique, one of the qualitative data collection techniques, was used in the research. 5 girls and 4 boys studying at high school in Konya participated in the research. The research was carried out in November 2022. In the determination of the participants, the fields of study of the students were taken into consideration. The interview form questions developed as a data collection tool in the research were prepared by 2 academicians and 3 graduate students who are experts in their fields, and their final form was given accordingly. The interview form consists of 12 questions. Interviews with each participant lasted an average of 15 minutes. The findings are shown in the table. According to the findings, it has been concluded that measures such as account confidentiality, confidentiality of private information, not trusting anyone, restrictions on issues such as age and content in social media accounts should be taken to protect privacy in social media. As a result of the research, it was determined that although the participants stated that they took precautions about privacy and security on social media, they thought that the measures taken were not enough and their concerns about privacy and security continued. It has been concluded that more measures should be taken on social media platforms.

Atıf/Citation: Çalışkan, T., Gündüz, Ş. & Kocaoğlu, M. (2023). Lise öğrencilerinin sosyal medyada mahremiyet ve güvenlik algılarının belirlenmesi. *Five Zero*, 3(2), 284-299. <https://doi.org/10.54486/fivezero.2023.29>



"This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) (CC BY-NC 4.0)"

GİRİŞ

Teknolojinin gelişmesi ile birlikte bireyler arası etkileşim biçimleri de farklılaşmıştır. İnternet ile birlikte sosyal medya platformları ortaya çıkmış ve bireyler dünyanın farklı bölgelerinden etkileşimde bulunmuştur. Akıllı telefonlar vasıtasıyla insanlar sanal mecralarda kendilerini ifade ederek ve diledikleri şekilde paylaşımında bulunarak farklı coğrafyalardan insanlar ile arkadaş olabilmektedirler. Üztemur ve Dinç (2022) sosyal medyamın bireysel yaşamın merkezi konumunda yer almaya başladığını belirtmişlerdir.

Sosyal medya kullanımının günlük hayata getirdiği kolaylıklar ile birlikte bazı olumsuz sonuçlara da yol açabildiği bilinmektedir (Akdeniz, 2022). Kişilerin yaşantılarını, buldukları konumları, kişisel bilgilerini paylaştıkları bu mecralar mahremiyet konusunda yeterli güvenliği sağlamamaktadır. Bu durum bireyleri gözetleme, dikizleme, ifşa etme gibi sonuçları ortaya çıkarmaktadır. Sosyal medyanın olumsuzluklarına karşın günümüzde popülaritesi yüksek olduğundan dolayı bu tarz güvenlik sorunları göz ardı edilmekte, normalleşmekte ve teşvik edici bir yapıya sahip olmaktadır.

Mahremiyet kavramı literatürde kişiye özel gizli bilgi anlamına gelmekle birlikte toplumdaki topluma değişim göstermektedir. Mahremiyet kavramı insanların etkileşimde bulunduğu her ortamda ortaya çıkabilir (Korkmaz, 2013). Teknolojinin gelişimi ile kişisel bilgiler sosyal medya platformlarına taşınmaya başlanmıştır. Eğlence amaçlı kullanılmaya başlanılan sosyal medya kendini geliştirerek ticari bir yapıya da dönüşmüş, aynı zamanda kişilerin sosyal çevresi, gittiği yerler, ev adresleri, meslekleri, doğum tarihleri gibi birçok bilgi mahremiyet kavramını yıkmaktadır. Bu tür kişisel bilgilerin kolay erişilebilir olması güvenlik tehditlerini de beraberinde getirmektedir.

İletişim teknolojisinin gelişmesi akıllı telefonların gücünü ve dolayısıyla kullanım alanlarının sınırlarını artırıyor. Bu durum akıllı telefonların günlük yaşamda daha fazla yer bulmasına neden oluyor (Kuyucu, 2017). Bilgisayar ve akıllı telefonların kullanımının yaygınlaşması yeni güvenlik kavramları ortaya çıkarmıştır. Siber güvenlik ve çevrimiçi güvenlik günümüzde üzerinde yoğun çalışmaların olduğu bir alan haline gelmiştir. Sosyal ağlardaki güvenlik zaaflarının nedenleri; uygulamaların yönetiminin ve kontrolünün tam olarak bilinmemesi, mahremiyet ilkelerinin göz ardı edilmesi, kullanıcıların kişisel bilgilerini paylaşarak kendilerini hedef haline getirmeleridir. Kişilerin kimlikleri taklit edilebilmekte, fotoğraflar veya videolar farklı amaçlar ile kullanılabilir. Bunun yanı sıra “sazan avlama” olarak tabir edilen saldırılar ile sahte bağlantılara maruz kalılabilmekte, elde edilen kişisel bilgilerle dolandırıcılar bireyleri polis, asker, savcı gibi sahte kimliklere bürünerek kişileri kandırarak maddi zararlara uğratabilmektedir.

İnternet, kullanıcılar arasında mesafe engellerini ortadan kaldırarak ve yüz yüze etkileşime gerek kalmadan paylaşım ve iletişim olanağı sağlamaktadır. İnternetin bu özelliklerinden yararlanarak sanal dünyaya yeni bakış açısı kazandırmaktadır (Torlak ve Ay, 2014). Yaşamımızda iletişim kurma, kendimize ait bilgi ve düşüncelerle ilgili paylaşım yapma, yeni arkadaşlıklar edinme gibi farklı aktivitelerde bulunduğumuz sosyal ağlar bu aktivitelerin yanında kişisel bilgilerimizi paylaştığımız için davranışlarımızın analiz edilmesine, tehditler almamıza, mahremiyet sorununa, güvenliğimizi tehlikeye atacak risklerle karşılaşmamıza sebep olmaktadır. Bu çalışma, lise öğrencilerinin sıklıkla kullandıkları sosyal medyadaki mahremiyet ve güvenlik algılarını ortaya koymasından önemlidir. Bu bağlamda çalışmanın amacı, lise öğrencilerinin sosyal medyada mahremiyet ve güvenlik algılarını incelemek ve farklı değişkenler kullanarak güvenlik ve mahremiyet algılarını değerlendirmek ve ortaya çıkarmaktır.

SOSYAL MEDYA, MAHREMİYET VE GÜVENLİK KAVRAMLARI

Bu bölümde öncelikle sosyal medya kavramı daha sonra mahremiyet ve güvenlik kavramları açıklanacaktır.

Sosyal Medya

Çağdaş medyanın içinde yer alan “sosyal medya” kavramı, geçtiğimiz 10 yılda insan hayatında fazlaca yer edinmektedir (Öztürk, 2015). Günümüz internet aktiviteleri genellikle “sosyal medya ile ilgili

aktiviteleri” barındırmaktadır. “Sosyal medya” terimi, genel bir tabirle, internet kullanıcılarının çevrimiçi olarak bir araya gelerek etkileşimde bulunduğu farklı yolları ifade etmektedir (Kırtış ve Karahan, 2011). Sosyal medyada bulunmanın sebebi, dikkat çekmek ve etkileşimde bulunmaktır. Sosyal medyanın kuralı, etkin bir kanal haline gelerek yapılan içeriklerle ses getirerek bunun sonucunda dikkat çekmeyi sağlamaktır (Öztürk, 2015). Sosyal medya, farklı sesleri temsil eden senkronize, dinamik ve çok yönlü bir diyalog ağı ile bireylerin birbirleriyle etkileşimde bulunmak ve kuruluşlar için benzer işleve sahip bir platform olarak günlük iletişimin değişime uğramasına yol açmıştır (Reitz, 2012).

Günümüzde sosyal medya önemli iletişim kanallarından birisi olarak yerini almaktadır (İnce ve Koçak, 2017). Önceleri kişisel bilgisayarlardan giriş yapılan sosyal medya ortamlarına, bireylerin sürekli yanlarında bulunan cep telefonları ile ulaşabilmesi erişilebilirliği artırmıştır (Arslankara ve Usta, 2021). Sosyal medya, devamlı kendini güncelleyebilen, çoklu oturumlar ile kullanıma açık olması, kullanımının kolay olması (Öner ve Çakır, 2009), sanal paylaşım imkân tanınması, bireylerin yaşantılarını sosyal çevrelere aktarması vb. açısından ideal mecralardan biri olarak hayatımızda yer edinmektedir. Bireylerin sosyal medyada düşüncelerini aktarmakta, bu düşünceler üzerine tartışmalar gerçekleştirmekte ve yeni fikirleri paylaşımına sunmayı sağlamaktadır. Ayrıca kişisel verilerin yanında çeşitli videolar, fotoğraflar paylaşabilmekte, iş imkanları bulabilmekte ve sıkıcı olmadan sanal ortamda vakit geçirebilmektedirler. Bu durum gündün günde tüm gözlerin bu alana çevrilmesine neden olmakta ve güncellenen sanal dünyaya yeni bir kavramsal çerçeve oluşturmaktadır (Vural ve Bat, 2010). Twitter, instagram, facebook, youtube, swarm, snapchat, telegram, zoom vb. uygulamalar sosyal medyaya örnek teşkil etmektedir (Cavga, 2019).

Her geçen gün gelişimini sürdüren teknoloji evreninde yaşanan hızlı değişim ve gelişmeler bireylerin internete erişimlerini artırmış ve internet ile etkileşim bu etmenler sayesinde kaçınılmaz bir hale gelmiştir. Türkiye İstatistik Kurumunun (TÜİK) verilerine göre 2022 Yılı Hane Halkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması sonucunda, Türkiye’de 16-74 yaşları arasındaki kişilerde internet kullanımı geçen bir yıla göre %2,4’lük bir artış göstererek %85,0 seviyelerine yükselmiştir (TÜİK, 2022). Bunun yanında kişilerin en aktif oldukları sosyal medya ve mesajlaşma uygulamaları %82,0 seviyelerindeki WhatsApp, %67,2 ile Youtube ve %57,6 ile Instagram uygulamaları olduğu elde edilmektedir. Ayrıca kullanılan bu sosyal medya platformları ve mesaj alışverişi yapılan uygulamaları cinsiyet bazında değerlendirildiğinde; kadınların en fazla, %78,1 ile WhatsApp uygulaması, %63,7 ile Youtube uygulaması ve 55,9 ile Instagram uygulamasının aktif olduğu, erkeklerde ise bu durum; %85,9 ile WhatsApp uygulamasının, %70,8 ile Youtube uygulamasının ve %61,5 ile Facebook uygulamasının aktif olarak kullandıkları görülmektedir (TÜİK, 2022).

Mahremiyet Kavramı

Çok eski dönemlerde de varlığını sürdüren mahremiyet kavramı, gelişen ve değişen dünyada daha da önemli hale gelmiştir (Karagülle, 2015). Arapça “haram” kelimesinden gelmekte olan “mahrem” kelimesi zamanla dilimize mahremiyet olarak yerleşmiştir. Haram kelimesi “yasaklamak, menetmek, mahrum etmek” gibi anlamlara gelmektedir. Mahremiyet kavramı ise, “gizlilik, bir şeyin gizli hali” demektir (Diler, 2014).

Mahremiyet kavramını irdeleyecek olursak, insanlığın varoluşundan günümüze kadar insan yaşantısının her alanında yerini alan önemli bir kavramdır. Mahremiyet kavramının sahip olduğu değer toplumların dönüşümü ile paralel olarak değişim göstermiştir. Bu yüzden mahremiyet kavramı içinde bulunduğu döneme göre şekillenerek yeni anlamlandırmalara ihtiyaç duymaktadır. Başka bir açıdan mahremiyet kavramı sosyoloji psikoloji gibi çeşitli alanlarda yer almasından dolayı farklı tanımları bulunmaktadır (Kaplan, 2017).

Mahremiyetin sınırı ve hacmi yalnızca kişiden kişiye farklılık göstermekle kalmayıp, kişilerin içerisinde yer aldıkları durumlara, mevcut kişilik yapılarına, ruh hallerine, zamanlara ve algılayış biçimlerine, hatta kültürel etmenlere göre değişkenlik göstermektedir (Şimşek, 2019). Her birinin ayrı ayrı özel olarak değerlendirmeleri olmakla beraber genel bir ayırım yapmak gerekirse, batı kültürünün

mahremiyeti dokunulmazlık üzerine iken; buna karşılık doğu kültürünün mahremiyeti görünmezlik temelli oluşturulduğunu belirtebiliriz. Batıda insan bedeninin mahremiyeti, onun kamusal alanlarda dokunulmaz hale gelmesi ile güvenceye alınmıştır. Doğuda ise mahremiyet, mahrem olanın çevrenin bakışlarından gizlenmesi, diğerinin bakışlarına kapalı olması durumudur (Sepetçi, 2017). Mahremiyet kavramının anlamının çoğu insan için farklı olması ve özel yaşam alanında olan konuların kültürden kültüre, kişiden kişiye, zamandan zamana farklılık göstermesi, tanımlama ve sınırlarının belirlenmesi noktasında zorlaşmaktadır (Şimşek, 2019). Ama en sade ifade olarak mahremiyetin “saklı olması ve saklı kalması gereken şey” anlamına geldiği söylenebilmektedir (Aslanyürek, 2016).

Kant’a göre ise mahremiyet kavramı; aslında insan olabilmeyin temel noktasıdır ve bu noktayı özgür kılan boyutuna getirebilmek için mahremiyete sahip çıkılması ve korunması önemlidir. Mahremiyet kaybolduğu takdirde söz konusu insani temel değer tahrip olması mümkündür (Dedeoğlu, 2004: 89). Robison (2017), mahremiyeti “yalnız/kendi halinde olma hakkı” olarak ifade etmektedir. Zengin, Zengin ve Altunbaş (2015), “yalnız kalma hakkı”, “kişisel bilgileri diğerlerinden koruma hakkı” olarak ifade etmektedir.

Çeşitli tanımlamalar yapılmasına rağmen mahremiyet, sınırları net olmayan bir kavramdır. Bazı yasal düzenlemelerle bu açıklamanın sınırlarını çizme gayreti sarf edilmiştir. Fakat mahremiyetin sınırları sosyo-kültürel etmenlerin etkisiyle değişiklik göstermektedir. Günümüzde içerisinde bulunduğumuz dijital dünyada ise mahremiyet yeniden tanımlanmaya başlanmıştır (Karagülle, 2015). Mahremiyete yönelik tehditlerin artması, bu dönemde mahremiyetin önemini artırmaktadır ve kavramın sınırlarının belirlenştirilerek çalışmalar yapılmasını gerekli kılmaktadır (Berkup, 2015).

Güvenlik Kavramı

Kelime anlamını Latince “se-curus” kelimesinden türetilen İngilizce güvenlik kelimesinin karşılığı olan “security” kelimesinden almaktadır. Genel bir tanım mevcut değildir. Birçok araştırmacının tanımlaması yer almaktadır (Bakan ve Şahin, 2018). Mesiasz (2004) güvenliği kaygıdan, stresten emin olma olarak tanımlamıştır.

Güvenlik olgusu geçmişte, dış tehditlerden korunmak amacıyla ilkel bir şekilde araç ve gereçler yapılarak sağlanmıştır. İnsanoğlunun yerleşik hayata geçmesinden sonra güvenlik kavramının kavramsal boyutu, kullanılan araç ve yöntemler de değişmeye zorlanmış, toplumsal hayatın başlangıcından itibaren teknolojik gelişme ve savaş başka bir boyuta kaymıştır (Bakan ve Şahin, 2018). Üretilen veri miktarı arttıkça yapay zekanın gelişimi, sanayi devriminden bile daha önemli bir sosyal dönüşüm haline gelerek işlev görmeye devam edecektir. Günümüzde en fazla veri üretimi gerçekleşen alanların başında sosyal medya platformları gelmektedir. Sosyal medya ortaya çıkardığı tehdit ve fırsatlarla günlük hayatta önemli bir konuma gelmiştir (Kurnaz vd., 2019). Üyelere medya paylaşımına ve etkileşime olanak veren Twitter, Myspace, Orkut, Instagram, Facebook, gibi sosyal ağ platformları, kullanıcılara ve onların etkileşim içinde buldukları alanlarla ilgili veriler toplamaktadır (Luo, Liu, Liu ve Fan, 2009).

Özellikle, kişisel bilgilere ve sosyal ağ platformu verilerine erişim için kullanıcı onayı, sözde üçüncü taraf kuruluşlar tarafından çeşitli şekillerde veri toplama işlemlerini kolaylaştırmaktadır (Krishnamurthy ve Wills, 2009). Bu nedenle güvenlik sorunu, mahremiyetin korunması açısından sosyal ağ platformlarının karşı karşıya olduğu ciddi bir sorundur (Acquisti ve Gross, 2006). Ancak, sosyal ağ platformları tarafından desteklenen birçok güvenlik ve gizlilik algoritması, kullanıcıların kişisel bilgilerini korumak için yeterli özelliklere sahip değildir (Dwyer, Hiltz ve Passerini, 2007). Kullanıcıların özel verilerine erişime izin veren güvenlik politikalarının ve uygulamalarının eksikliğinin önemli riskler oluşturduğu ortaya çıkmaktadır.

Güvenlik kelimesiyle ilişkilendirilen kavramların artmasıyla birlikte, küreselleşme değiştikçe güvenlik önemli bir sektör haline gelmiştir. Ayrıca güvenliğe yönelik yeni tehditler ortaya çıkmakta, risk ve hassasiyet alanları ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle güvenlik kavramı birçok alanla birlikte anılmaktadır. Son yıllardaki teknolojik gelişme yeniliklere yol açmış ve geniş bant internet kullanımını oldukça yaygın

hale getirmiştir. Özellikle akıllı telefon ve bilgisayar kullanımının çok büyük boyutlara ulaştığı çağımızda güvenlik adına farklı kavramlar ortaya çıkmış ve çalışılması gereken bir alan haline gelmiştir.

Alan yazın taramasında konuya ilişkin yapılan çalışmalar aşağıdaki gibi özetlenebilir:

Semiz (2018) tarafından İstanbul Üniversitesi İletişim Fakültesi ve Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi'nde öğrenim hayatını sürdüren 386 lisans öğrencisi üzerinde bir araştırma gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmanın sonucunda, sosyal medya vasıtasıyla yapılan paylaşım davranışlarından özel alan ve bireye ait olan alan olduğu paylaşımının bir izne tabii tutulması gerektiği ortaya konulmaktadır.

Acılar ve Mersin'in (2015) sosyal medya platformu Facebook'u kullanan ve kullanmayan öğrencilerin mahremiyet kaygıları arasındaki ilişkiyi incelemek için 789 katılımcıyla anket yapmıştır. Anket sonuçları, Facebook kullanmayan katılımcıların kullananlara göre daha fazla mahremiyet kaygısında sahip olduğunu gösteriyor. Ayrıca bu çalışma, katılımcılarla Facebook üzerinden etkileşime geçen arkadaş sayısı, Facebook kullanım sıklığı, Facebook'ta günlük ortalama geçirilen süre ve mahremiyet endişeleri arasında negatif yönde bağlantı olduğu belirlenmiştir.

Hoy ve Milne (2010) bireylerin sosyal ağ platformlarında mahremiyet ihlalleri konusunda düşük düzeyde endişe duydukları bulgusunu elde etmişlerdir. Aynı zamanda, kadınların erkeklere oranla daha çok endişeli olduğu da ortaya çıkmıştır. Kadınlar ayrıca, paylaştıkları verilerin nasıl işlendiği konusunda bilgi sahibi olmanın kendileri için önemli olduğunu belirtmiştir.

Arat ve Aslan (2021) tarafından Akdeniz Üniversitesi İletişim Fakültesi öğrenim hayatını sürdüren 24 lisans ve lisansüstü öğrenciler üzerinde bir araştırma yapılmıştır. Sosyal Medyada Veri Güvenliği ve Kişisel Mahremiyet Problemine yönelik bu çalışmada elde edilen sonuçlarda, Yüksek lisans ve doktora öğrencilerinin üniversite öğrencilerine nazaran daha dikkatli oldukları, duyarlı davrandıkları görülmüştür. Lisansüstü öğrenciler, kişisel mahremiyet konusunda daha duyarlı davranırken lisans öğrencilerinin daha rahat davrandıkları anlaşılmıştır.

Fogel ve Nehmad (2009) kadınların mahremiyet endişelerinin erkeklere nazaran daha çok olduğu, erkeklerin ev adreslerini ve cep telefon numaralarını daha çok paylaşma eğiliminde olduklarını, sosyal ağ platformlarında profilleri olan kullanıcıların, profilleri olmayanlara nazaran daha çok risk alma eğilimi içerisinde bulunduğu sonuçlarına varılmıştır.

Bostancı (2019) tarafından 8 dijital ebeveynler üzerinde gerçekleştirilen bir çalışmada, Dijital Ebeveynlerin Sosyal Medyada Mahremiyet Algısına yönelik yapılan bu çalışmada elde edilen sonuçta, 3 temel sonuca varılmıştır. Dijital ebeveynler ilk olarak, sosyal medyanın gizliliği olumsuz etkilediğini düşünmektedir. İkinci olarak, ebeveynler sosyal medyada kolayca erişilebilir oldukları için çocukların istismarcıların merkezinde olduğunu belirtmektedir. Üçüncüsü olarak, ebeveynlerin sosyal medyadaki çocukları koruma amaçlı bilinçlendirme, kısıtlama ve farklı denetim mekanizmalarına başvurduklarını ifade etmektedir.

Kolek ve Saunders (2008) üniversite öğrencilerinin Facebook profillerinde yaptıkları paylaşım türlerini araştırmış ve üniversite öğrencilerinin %48,1'inin ev adreslerini, %14,6'sının cep telefon numarasını paylaştıklarını; %87,3'ünün profil fotoğrafı olarak kişisel resimlerini kullandıklarını elde etmiştir. Ayrıca, kadınların erkeklere nazaran daha çok paylaşımında bulduklarını da bulguları arasında yer vermiştir.

Araştırmanın amacı ve önemi

Son zamanlarda lise öğrencilerinin mahremiyet ve güvenlik sorunlarıyla ilgili sorunlar vardır. Bu sorunların yaşanmaması ve kişilerin gerekli önlemleri alabilmesi için lise öğrencilerinin sosyal medyada mahremiyet ve güvenlik algılarının belirlenmesine ihtiyaç vardır. Bu bağlamda araştırma lise öğrencilerinin sosyal medyada mahremiyet ve güvenlik algılarının belirlenmesini amaçlanmaktadır

YÖNTEM

Bu çalışmada lise öğrencilerinin sosyal medyada mahremiyet ve güvenlik algılarının belirlenmesini amaçlanmaktadır. Bu amaçlar kapsamında bu bölümde araştırma modeli, katılımcıların özellikleri, veri toplama araçları ve verilerin analizine ilişkin bilgilere ver verilmiştir.

Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada farklı lise türlerinde okuyan öğrencilerin sosyal medyada mahremiyet ve güvenlik algılarının belirlenmesi amacıyla nitel araştırma yönteminden yararlanılmıştır. Nitel araştırma, “gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi nitel veri toplama yöntemlerini kullanan ve doğal ortamlardaki gözlem ve olayları gerçekçi ve kapsamlı bir şekilde ortaya çıkarmak için nitel bir süreç izleyen araştırma” olarak tanımlanabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2005). Bu çalışmada fenomenoloji tekniği kullanılmıştır. Veri toplamak için ise yarı yapılandırılmış görüşme tekniğine başvurulmuştur. Creswell (2015) fenomenolojinin, bireylerin deneyimlerini belirlemek için kullanıldığını açıklamaktadır.

Katılımcıların hepsiyle yüz yüze görüşme sağlanmıştır. Gerekli durumlarda yarı yapılandırılmış görüşme tekniğine uygun olarak, konuyu derinlemesine anlamak amaçlı görüşme formundaki sorulardan başka açık uçlu sorular yöneltilmiş katılımcıların düşüncelerini daha iyi yansıtması sağlanmıştır.

Katılımcılar

Araştırmanın evrenini Konya’da farklı okul türde eğitim alan öğrenciler oluşturmaktadır. Örneklemi ise 16-18 yaş aralığında öğrenciler oluşturmaktadır. Örneklem belirleme noktasında alan ön planda tutulmuştur. Kolayda örnekleme yöntemi kullanılarak rahat erişilebilecek alanında farklı katılımcılara ulaşılmıştır. Katılımcılarla ilgili demografik bilgiler Tablo 1 verilmiştir.

Tablo 1. Katılımcıların Özellikleri

Katılımcı No	Yaş	Cinsiyet	Sınıf Seviyesi	Okul Türü	Alan
K1	17	Erkek	12.sınıf	Anadolu Lisesi	Eşit Ağırlık
K2	17	Kız	12.sınıf	Anadolu Lisesi	Dil
K3	17	Kız	12.sınıf	Meslek Lisesi	Sayısal
K4	16	Kız	11.sınıf	Anadolu Lisesi	Dil
K5	18	Kız	Mezun	Anadolu Lisesi	Eşit Ağırlık
K6	18	Erkek	Mezun	Meslek Lisesi	Sayısal
K7	17	Erkek	12.sınıf	Anadolu Lisesi	Dil
K8	17	Kız	12.sınıf	İmam Hatip Lisesi	Sözel
K9	16	Erkek	11.sınıf	Anadolu Lisesi	Sözel

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Yukarıda demografik özellikleri verilen katılımcıların 5’ i kız, 4’ü erkektir. Katılımcıların alanları 3’ü dilci, 2’si sayısal, 2’si sözelci, 2’si de eşit ağırlıktır. Katılımcıların lise türleri Anadolu Lisesi, Meslek Lisesi ve İmam Hatip Lisesi olarak değişmektedir. Katılımcıların sınıf seviyeleri 11.sınıf, 12.sınıf ve mezun öğrencilerden oluşmaktadır.

Tablo 2. Katılımcıların Sosyal Medya Kullanım Süreleri ve Kullanım Sıklıkları

Değişken	Süre	Kişi Sayısı
Kullanım Süresi	3 Yıl	1
	4 Yıl	6
	5 Yıl	2
Kullanım Sıklığı	1 saat	1
	1,5 saat	1
	2 saat	6
	3 saat	1

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 2'ye göre; katılımcılardan 2' si 5 yıl, 6'sı 4 yıl, 1'i 3 yıldır sosyal medyayı kullanmaktadır. Katılımcıların 6' sı 2 saat, 1'i 3 saat, 1'i 1 saat, 1'i 1.5 saat sosyal medyada vakit geçirmektedir. Sosyal medya kullanım süresinde en az kullanan katılımcının 11.sınıf öğrencisi en fazla kullanım süreside 12.sınıf ve mezun katılımcının olduğu görülmektedir. Katılımcılarda kullanım sıklığı ortalama 2 saat olarak görülmektedir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri, nitel araştırma yöntemlerinden yarı-yapılandırılmış görüşme tekniği ile toplanmıştır. Bu bağlamda araştırmada yarı-yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formu oluşturma sürecinde konu ile ilgili yerli ve yabancı alan yazın incelemesi yapılmıştır. Soru havuzu oluşturulmuştur. Sorular belirlendikten sonra konu alanı uzmanlarıyla sorular ile ilgili görüş alınmıştır. Uzmanlardan gelen dönütlerden sonra düzenlemeler yapılmıştır. Görüşme formu, 12 sorudan oluşmaktadır. Sorular aşağıda yer almaktadır:

1. Sosyal medya hesap/hesaplarını ne kadar süredir kullanıyorsun ve günde ortalama ne kadar vakit geçiriyorsun?

(Eğer bilginiz yoksa Instagram da hareketler bölümünden geçirdiğiniz süreye dair bilgiler yer almaktadır veya Apple kullanıcıysanız tüm sosyal medya hesaplarını kapsayan bir bölüm mevcuttur.)

2. Sosyal medyada geçirdiğiniz süre kısıtlı olsaydı bu fikre nasıl bakardın?
3. Sosyal medya hesap/ hesaplarında hangi bilgileriniz mevcut ve paylaşımlarınız genelde hangi içeriklerden oluşmaktadır?
4. Sosyal medya hesap/ hesaplarınızın görünürlüğü gizli mi? Açık mı? Neden?
5. Sosyal medya hesap/hesaplarında olan arkadaşların arasında tanımadıkların var mı? Tanımadığın kişilerden gelen istek veya mesajlara geri dönüş sağlıyor musun? Neden?
6. Sosyal medyada mahremiyet denildiği zaman senin için ne ifade ediyor?
7. Sosyal medyada mahremiyeti korumak için alınabilecek önlemler neler olabilir?
8. Sosyal medyada güvenliği sağlamak için alınabilecek önlemler neler olabilir?
9. Sosyal medyada mahremiyetini tehlikeye atacak bir sorunla karşılaştın mı? Eğer yaşadıysan ne gibi sorunlardı?
10. Sosyal medyada güvenliğini tehlikeye atacak bir sorunla karşılaştın mı? Eğer yaşadıysan ne gibi sorunlardı?
11. Sosyal medyada mahremiyetinin korunmaması durumunda oluşacak riskler nelerdir? Bu riskleri önlemek için neler yaparsın?
12. Sosyal medyada güvenliğinin korunmaması durumunda oluşacak riskler nelerdir? Bu riskleri önlemek için neler yaparsın?

Verilerin Analizi

Bu çalışma sonucunda elde edilen verilerin analizinde içerik analizi kullanılmıştır. Katılımcılara sosyal medyada mahremiyet ve güvenlik ile ilgili 12 sorudan oluşan görüşme formu kullanılarak görüşme yapılmıştır. Elde edilen veriler çalışmanın amaçları doğrultusunda belirlenen konulara göre tanımlanarak gruplandırılıp, kodlar oluşturulmuştur. Katılımcılarla yapılan görüşmede ses kaydı alınmış bu ses kayıtları önce bilgisayara aktarılmış daha sonra Word dosyasında dikte uygulamasında yazıya dökülmüştür. Elde edilen verileri sorulara verdikleri cevaplar arasında benzer ve farklı yönleri ele alınarak uygun kategorilerle birleştirilerek bulgular sunulmuştur.

Verilerin geçerlilik ve güvenilirliğini sağlamak için uzman görüşüne başvurularak veriler analiz edilmiştir. Veri toplanan kişilerden derinlemesine bilgiler alınarak kodlamalar yapılmış ve doğrudan

alıntılarla bunlar desteklenmiştir. Araştırmacılar öncelikle bireysel olarak temaları oluşturmuş daha sonra biraraya gelerek ortak temalar oluşturmuşlardır.

BULGULAR

Bu bölümde, araştırmanın amacı doğrultusunda elde edilen bulgular, yorumlar ve ulaşılan sonuçlar özetlenmiştir.

Sosyal Medyada Geçirilen Sürenin Kısıtlı Olması Fikrine İlişkin Bulgular

İkinci açık uçlu soruda, katılımcıların sosyal medyada geçirilen sürenin kısıtlı olmasına yönelik fikirleri sorulmuştur. Bu açık uçlu soru doğrultusunda 2 başlık oluşturulmuştur. Elde edilen veriler aşağıda verilmiştir:

Tablo 3. Sosyal Medyada Geçirilen Sürenin Kısıtlı Olması Fikri

Görüşler	Kişi Sayısı
Olumlu	7
Olumsuz	2

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 3'e göre; katılımcıların 7'si daha az zaman geçirmek adına, sosyal medyada geçirilen sürenin kısıtlı olmasına olumlu cevabını verirken, 2'si olumsuz cevabını vermiştir. Katılımcılar, kişilerin bir araya gelmesi, özel hayata daha çok vakit ayrılması, süreci daha iyi değerlendirmek gibi çeşitli sebeplerden olumlu bakmaktadır. Diğer katılımcıların, iş amacıyla kullanan kişiler açısından iyi olmayacağı, kısıtlama getirilmesi durumunda kişilerin daha çok yöneleceği gibi sebeplerden olumsuz baktıkları görülmektedir.

Katılımcıların sosyal medyada geçirilen sürenin kısıtlı olması fikirlerine ilişkin görüşlerinden bazıları aşağıda verilmiştir:

“Benim için iyi olduğunu düşünüyorum. Ne kadar az vakit geçirirsem o kadar iyi olur. Sonuçta sınav senemdeyim. Derslerime daha çok zaman ayırıyorum. Yani faydalı olacağını düşünüyorum.” (Katılımcı 2)

“Aslında olumsuz bakarım çünkü insanların boş vakitleri oluyor bazen ya da olmuyor yani kafa dağıtmak amacıyla da girenler var, iş amacıyla da girenlerin var. Yani benim açımdan aslında sıkıntı yok ama başkaları açısından olabilir.” (Katılımcı 5)

“Olumlu bakılması gereken bir fikir bence. Çünkü insanlar bazen aşırı derece de dozunu kaçırarak kullanıyorlar. Süreci daha iyi geçirmemizi sağlar. Daha çok bilgiye yöneliriz. İhtiyacımız olduğunda kullanırız.” (Katılımcı 8)

“Olumlu bakardım. Çünkü sosyal medya ilgilendiğimiz müddetçe herkes sosyalleşmeyi unutuyor. Hani insanlarla beraber bir araya gelmiyor. O yüzden olumlu bakarım ben bu duruma.” (Katılımcı 3)

Katılımcıların Sosyal Medyada Mahremiyetin Ne İfade Ettiğine Ait Görüşlerine İlişkin Bulgular

Altıncı açık uçlu soruda, katılımcılara sosyal medyada mahremiyetin kendilerine göre ne ifade ettiği sorulmuştur. Bu soru doğrultusunda 2 başlık oluşturulmuştur. Elde edilen veriler aşağıda verilmiştir:

Tablo 4. Sosyal Medyada Mahremiyet

Görüşler	Kişi Sayısı
Gizlilik	3
Kişisel Özel Alan	6

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 4'e göre; katılımcıların 6'sı kişisel özel alanı ifade ettiğini belirtirken, 3'ü gizliliği ifade

ettiği cevabını vermiştir. Mahremiyeti Gizlilik olarak görüş bildiren katılımcıların, 2'sinin 12.sınıf, 1'inin de 11.sınıf öğrencisi olduğu görülmektedir. Mahremiyeti kişisel özel alan olarak görüş bildiren katılımcıların, 3'ü 12.sınıf, 2'si mezun, 1'de 11.sınıf öğrencisinden oluşmaktadır.

Katılımcıların sosyal medyada mahremiyetin ne ifade ettiğine ait görüşlerinden bazıları aşağıda verilmiştir:

“Yani mahremiyet benim özelim anlamına geliyor. Kişisel özel alanımı ifade ediyor.” (Katılımcı 1)

“Yani kişinin özeli diyebilirim.” (Katılımcı 9)

“Gizlilik demektir. Benim bilgilerim benim şahsi kimliğim gizli kalması benim için önemlidir.” (Katılımcı 3)

“Gizlilik. Ya bence herkes gizlesin her şeylerini herkese açık yapmasın.” (Katılımcı 4)

Sosyal Medyada Mahremiyeti Korumak İçin Nelere Dikkat Edilmesi Gerektiğine Ait Görüşlerine İlişkin Bulgular

Yedinci açık uçlu soruda, katılımcılara sosyal medyada mahremiyeti korumak için nelere dikkat edilmesi gerektiği sorulmuştur. Bu soru doğrultusunda 3 başlık oluşturulmuştur. Elde edilen veriler aşağıda verilmiştir:

Tablo 5. Sosyal Medyada Mahremiyeti Korumak İçin Neler Yapılması Gerekir

Değişkenler	Görüşler	Katılımcılar
Kişinin kullanımına dikkat etmesi	Hesap Gizliliği	K2
	Tanımadıklarını Eklememek	K2, K3, K6, K8, K9
	Özel Bilgilerin Gizliliği	K2, K3, K6, K7
	Kimseye Güvenilmemesi	K8
Kısıtlama getirilmesi		K1, K5, K7
Yaş sınırlaması getirilmesi		K4

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 5'e göre; Katılımcılardan 1'i hesabın gizliye alınmasını, 5'i tanımadığımız kişileri eklemememiz gerektiğini, 4'ü özel bilgilerimizi paylaşmamamız gerektiğini, 1'i kimseye güvenmemiz gerektiğini, 3'ü kısıtlama getirilmesi gerektiğini ve 1'i de yaş sınırlama olması gerektiğini belirtmektedir. Kişinin kullanımına dikkat etmesi gerektiği görüşünde 6, kısıtlama gerektiği görüşünde olan 2, yaş sınırlaması getirilmesi gerektiği görüşünde olan 1 kişi bulunmaktadır.

Katılımcıların sosyal medyada mahremiyeti korumak için nelere dikkat edilmesi gerektiğine ait görüşlerden bazıları aşağıda verilmiştir:

“Bence yaş sınırlaması olması lazım. Diyelim ki 18 yaşına kadar ki kişiler mahremiyet ile ilgili bir şey paylaşmasın paylaşırsa da hemen hesabı kapatılsın veya durdurulsun o şekilde bir şey olabilir.” (Katılımcı 4)

“Her gördüğümüz yere bilgilerimizi girmememiz gerekiyor. Çok fazla fotoğraf paylaşmanın da uygun olmadığını düşünüyorum. Tanımadığımız insanları ekleyip konuşmamamız gerekiyor. Bilgilerimizi de vermememiz gerekiyor.” (Katılımcı 6)

“O biraz kişide bitiyor kendine sahip olması gerek diye düşünüyorum. Çok fazla kişisel bilgilerini içeren şeyler paylaşmaması gerekir. Ayrıca kısıtlamaların olması gerekiyor. Tehdit unsur barındıran

hesapları hemen kapatıp veya uzun bir süre story atamama gibi cezalar getirilebilir.” (Katılımcı 7)

“Daha çok kısıtlama gelmesi aslında daha iyi olabilir. Mesela Instagram’ın algılama özelliği geliştirilebilir mesela tehdit veren profiller çabucak kısıtlanabilir yani böyle daha iyi olabilir aslında.” (Katılımcı 1)

Sosyal Medyada Güvenliği Korumak İçin Nelere Dikkat Edilmesi Gerektiğine Ait Görüşlerine İlişkin Bulgular

Sekizinci açık uçlu soruda, katılımcılara sosyal medyada güvenliği korumak için nelere dikkat edilmesi gerektiği sorulmuştur. Bu soru doğrultusunda başlıklar oluşturulmuştur. Elde edilen veriler aşağıda verilmiştir:

Tablo 6. Sosyal Medyada Güvenliği Korumak İçin Neler Yapılması Gerekir

Değişkenler	Kişi Sayısı
Güvenliğin artırılması gerektiği	1
Kişinin dikkatli olması	2
Yaptığı işlemlerde şifre istemesi	2
Güvenlik sağlanacak ortam değil	3
Şifre Gizliliği	1

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 6’ya göre, katılımcılardan 3’ü güvenlik sağlanacak ortam olmadığı cevabını, 2’si kişinin dikkatli olması gerektiği cevabını, 2’si yaptığı işlemlerde şifre istemesi cevabını, 1’i şifrenin gizli tutulması gerektiği cevabını vermiştir. Güvenli ortam olmadığı görüşünde olan katılımcıların 2’si mezun öğrenci, 1’, 11.sınıf öğrencisidir. Kişinin kendi dikkat etmesi gerektiği görüşünde olan katılımcıların 1’, 12.sınıf öğrencisiyken diğeri 11.sınıf öğrencisidir. Her yaptığı işlemde şifre istemesi görüşünde olan katılımcıların 2’side 12.sınıf öğrencisidir. Güvenliğin artırılması gerektiği görüşünde olan katılımcı 12.sınıf öğrencisidir. Şifrenin gizli tutulması, kimseyle paylaşılmaması gerektiği görüşünde olan katılımcı 12.sınıf öğrencisidir.

Katılımcıların sosyal medyada güvenliği korumak için nelere dikkat edilmesi gerektiğine ait görüşlerden bazıları aşağıda verilmiştir:

“Çok güvenliğin sağlanacağı bir ortam olduğunu düşünmüyorum. Herkes istediğini yapabiliyor. Önlem alınması çok zor hatta imkânsız seviyede o yüzden kişilerin kendi dikkat etmesi gerekiyor.” (Katılımcı 6)

“Kimseyle şifresini paylaşmaması gerektiğini düşünüyorum veya takipçi satın almadır böyle işlere girmemesini düşünüyorum çünkü çok yanlış şeyler o anda hesabımız çalınabilir.” (Katılımcı 7)

“Benim iki tane doğrulama kodum var mesela ben bunu çok beğeniyorum. Herkes hesabımı ele geçirebilir ve her şeyimi ele geçirebilir. O yüzden şifre çok önemli güçlü parola kullanılması gerekir ayrıca kimseyle paylaşılması gerekir.” (Katılımcı 8)

“Çok meraklı olmayacaksınız açıkçası her yere merak sararsanız elinde sonunda sizde bir tehdit oluşturuyor güvenlik içinde ekstra güvenlikler olabiliyor telefon numaranızı ekleyerek veya gmail hesabınıza bağlayarak facebook bağlayarak daha güvenli bir hale getirebiliyorsunuz.” (Katılımcı 1)

Sosyal Medyada Güvenlik ile İlgili Yaşanan Sorunlara Ait Görüşlerine İlişkin Bulgular

Onuncu açık uçlu soruda, katılımcılara sosyal medya güvenlikle ilgili sorun yaşayıp yaşamadıkları sorulmuştur. Bu soru doğrultusunda başlıklar oluşturulmuştur. Elde edilen veriler aşağıda verilmiştir:

Tablo 7. Sosyal Medyada Güvenlikle İlgili Yaşanan Sorunlar

Değişkenler	Kişi Sayısı
Linke tıklayarak hesap çalınması	5
Yaşamadım	3
Tehdit	1

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 7'ye göre, katılımcılardan 5'i linke tıklayarak hesabını kaybetmiş, 2'si güvenlik ile ilgili bir sorun yaşamamış, 1'i de tehdit almıştır. Linke tıklayarak hesabını kaybeden katılımcıların 3'ü 12.sınıf, 1'i mezun öğrenci, 1'de 11.sınıf öğrencisidir. Sosyal medyada güvenlik ile ilgili sorun yaşamayan katılımcıların 2'si 12.sınıf, 1'i 11.sınıf öğrencisidir. Sosyal medyada tehdit alan katılımcı mezun öğrenciden oluşmaktadır.

Katılımcıların sosyal medyada güvenlik ile ilgili yaşanan sorunlara ait görüşlerden bazıları aşağıda verilmiştir:

“Evet hesabım çalındı. Resimle ilgilenen bir arkadaşım vardı. Onun kimliğiyle bana resim yarışmasıyla ilgili bir link gönderdi ve Instagram bilgilerimi almaya çalışıyor ve bu şekilde hesabım çalınıyor. Sorunu çözemedim hesabı kapatmaya çalıştım bir sürü şikâyet etmeyi denedim ama hala kapatmadılar ve benim hesabımı şu an başka birisi kullanıyor ve bir şey yapılmıyor. Tekrar yaşamamak adına da daha dikkatli oldum ve her gelen linke tıklamadım.” (Katılımcı 3)

“Yaşadım. Bir takipçim tarafından oldu. Önceden takip ediyordum takip etmeyi bıraktıktan arandıktan sonra beni tehdit etmeye başladı nasıl beni takipten çıkarsın falan diye bende korktum. Direk polise gittim siber suçlara başvuru yaptım şikâyetimi bildirdim.” (Katılımcı 5)

“Şu ana kadar yaşamadım. Çok dikkat ederek kullandığım için bu sorunlarla karşılaşmadım.” (Katılımcı 4)

“Evet yaşadım arkadaşım Instagram hesabına bir paylaşım yapmıştı. O paylaşımına tıkladım ve Instagram hesabım çalındı abimden yardım isteyerek hesabımı geri kurtardım ve bir daha yani yapmamak açısından o siteye her arkadaşlarımla attığı şeye tıklanmıyorum artık. Bu gibi çözümler ürettim.” (Katılımcı 2)

SONUÇ / ÖNERİ

Sosyal medyadaki mahremiyet ve güvenlik algılarını ortaya koymayı amaçlayan araştırmanın evrenini Konya'da farklı okul türde eğitim alan öğrenciler, örnekleme ise 16-18 yaş aralığında öğrenciler oluşturmuştur. Örneklemede katılımcıların alanları ön planda yer almıştır. Katılımcılar ile yarı yapılandırılmış görüşme tekniğinin sonuçlarına göre; katılımcıların en az 1 saat, en fazla 3 saat sosyal medyada vakit geçirdikleri tespit edilmiştir. En çok vakit geçiren katılımcı 8 kodlu kullanıcıdır. En az vakit geçiren katılımcı 3 kodlu kullanıcıdır. Sosyal medya hesaplarını kullanım sürelerine bakıldığı zaman en fazla kullanan katılımcıların katılımcı 1 kodlu ve katılımcı 5 kodlu kullanıcı olduğu, en az kullanan katılımcı 4 kodlu kullanıcının olduğu belirlenmiştir.

Sosyal medya hesaplarının paylaşım içeriklerine bakıldığı zaman en çok fotoğraf ve gittikleri ortamları paylaştığı görülmektedir. Bunun yanı sıra spor içerikli paylaşımlar, dinledikleri müzikler, doğa ile ilgili paylaşımlar sosyal medya hesaplarında yer aldığı görülmektedir.

Sosyal medya da mahremiyetin ne ifade ettiğine yönelik sorulan soruda, katılımcıların mahremiyeti, “kişisel özel alan ve gizlilik” olarak açıkladığı belirlenmiştir. Ek olarak sosyal medyada mahremiyet kavramının kalmadığını ve kişilerin kendilerine ait her bilgiyi paylaştıklarını dile getiren katılımcıların sosyal medyada mahremiyet üzerine görüşlerini belirtmektedir. Sosyal medyada

mahremiyetin önemli sonuçlarından birisi kişisel veri korunmasıdır. Katılımcıların kişisel verinin korunması noktasında çeşitli tedbirler aldıkları belirlenmiştir. Ayrıca, kişisel verinin korunmaması durumunda ne gibi sorunlarla karşılaşacakları hakkında da bilgi sahibidirler. Katılımcı 9 kodlu kullanıcı hariç diğer katılımcılar kişisel bilgilerini korumak için farklı şekillerde tedbirler almaktadır. Tanımadıkları kimseyi eklemeyerek, hesaplarının görünürlüğünü gizli tutarak, kişisel bilgilerini içeren paylaşımlar yapılarak çeşitli tedbirleri almaktadırlar.

Sosyal medyada güvenliğe yönelik sorulan soruda, katılımcıların güvenlik konusunda çok sorun yaşadıkları yanıtı alınmıştır. En çok “Linke tıklayarak hesap çalınması” sorununu yaşadıkları belirlenmiştir. Katılımcılar güvenliğin koruma noktasında “güçlü şifre kullanımı, şifre gizliliği”, gibi önlemler aldıkları belirlenmiştir. Katılımcılar sosyal medyada güvenliği oluşturmanın en çok kişinin kendisinin elimde olduğu görüşünü belirtmektedir. Ayrıca katılımcılar, sosyal medyada güvenliğin sağlanmaması durumunda mahremiyetinin de ihlal edileceğini, bu konuda kaygı taşıdıklarını ve bunun sebebi olarak da güvenlik önlemlerinin yeterli olmadığını belirtmektedir. Sosyal medyada mahremiyeti korumak için cinsiyet açısından bakıldığında kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha dikkatli olduğu ve önlemler aldığı tespit edilmiştir.

Sonuçlara genel olarak bakıldığında, katılımcıların sosyal medyada mahremiyet ve güvenlik konusunda bilinçli oldukları görülmektedir. Aynı zamanda kişisel bilgilerin korunmasında ve güvenliğin oluşturulmasında dikkatli oldukları ve dikkat edilmemesi durumunda karşılaşacakları sorunlara dair de bilgi sahibi oldukları anlaşılmaktadır. Fakat, halihazırda çeşitli önlemler alınsa da sosyal medyada mahremiyet ve güvenlik konusunda kaygıların devam ettiği tespit edilmiştir. Bu bağlamda sosyal medya platformlarında farklı önlemlerin alınması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Bu araştırmada yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanarak veriler toplanmış ve analiz edilmiştir. Veri çeşitlenmesinin sağlanabilmesi için gözlem ve görüşme tekniklerinin beraber kullanıldığı araştırmalar desenlenebilir. Araştırma bulgularına dayanılarak lise öğrencilerinin sosyal medyada mahremiyet ve güvenlik konularındaki kaygılarının giderilmesi için gerekli önlemlerin alınması önerilmektedir. Daha önce sosyal medyada mahremiyet ve güvenlik ile ilgili sorun yaşayan öğrenciler ile görüşmelerin yapıldığı farklı araştırmalar desenlenebilir.

KAYNAKÇA

- Acılar, A., Mersin, S. (2015). Üniversite Öğrencilerinin Facebook Kullanımı İle Mahremiyet Kaygısı Arasındaki İlişki, *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 14/54, 103-114.
- Acquisti, A., Gross, R. (2006). Imagined communities: Awareness, information sharing, and privacy on the Facebook, In *International workshop on privacy enhancing Technologies*, Springer, Berlin, Heidelberg, 36-58.
- Akdeniz, S. (2022). Personality traits and narcissism in social media predict social media addiction, *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi (AKEF)*, 4(2), 224-237.
- Arat, T., Aslan, M. M. (2021). Sosyal Medyada Veri Güvenliği ve Kişisel Mahremiyet Sorunu, *Akdeniz Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*, 35, 387-401. <https://doi.org/10.31123/akil.886402>
- Arslankara V. B. ve Usta, E. (2020). Lise öğrencilerinde sanal risk algısı: problemlerli internet kullanımı ve eleştirel düşünme bağlamında bir araştırma, *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 134-153.
- Aslanyürek, M. (2016). İnternet ve sosyal medya kullanıcılarının internet güvenliği ve çevrimiçi gizlilik ile ilgili kanaatleri ve farkındalıkları, *Maltepe Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*, 3/180, 106.
- Bakan, S., Şahin, S. (2018). Uluslararası güvenlik yaklaşımlarının tarihsel dönüşümü ve yeni tehditler, *The Journal of International Lingual Social and Educational Sciences*, 4/2, 135-152. <https://doi.org/10.34137/jilses.470686>
- Baysal Berkup, S. (2015). Sosyal ağlarda bireysel mahremiyet paylaşımı: X ve Y kuşakları arasında karşılaştırmalı bir analiz, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ege Üniversitesi,
- Bostancı, M. (2019). Dijital ebeveynlerin sosyal medyada mahremiyet algısı, *AJIT-e: Bilişim*

Teknolojileri Online Dergisi, 10/38, 115-128. <https://doi.org/10.5824/1309-1581.2019.3.005.x>

Cavga, Z. (2019). Lise öğrencilerinde aile yaşam doyumu ile psikolojik dayanıklılık ve sosyal medya kullanım bozukluğu arasındaki ilişkinin incelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi,

Creswell, J. W., (2015). Nitel Araştırma Yöntemleri, Çev. M. Bütün ve S. B. Demir. Ankara: Siyasal Kitabevi.

Dedeoğlu, G. (2004). Gözetleme, mahremiyet ve insan onuru.

Diler, R. (2014). Mahremiyet eğitimi ve önemi, *Gaziosmanpaşa Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 2/1, 69-98.

Fogel, J., Nehmad, E. (2009). Internet social network communities: Risk taking, trust, and privacy concerns, *Computers in human behavior*, 25/1, 153-160. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2008.08.006>

Hoy, M.G., Milne, G. (2010). Gender differences in privacy-related measures for young adult Facebook users, *Journal of interactive advertising*, 10/2, 28-45. <https://doi.org/10.1080/15252019.2010.10722168>

[https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilism-Teknolojileri-\(BT\)-Kullanim-Arastirmasi-2022](https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilism-Teknolojileri-(BT)-Kullanim-Arastirmasi-2022) (12.11.2022).

İnce, M., Koçak, M. C. (2017). Üniversite öğrencilerinin sosyal medya kullanım alışkanlıkları: Necmettin Erbakan Üniversitesi örneği, *Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7/2, 736-749.

Kaplan, İ. (2017). Üniversite öğrencisi sosyal medya kullanıcılarının mahremiyet algısı, Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi.

Karagülle, A. E. (2015). Günümüzde değişen mahremiyet algısının sosyal ağlar bağlamında incelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Ticaret Üniversitesi.

Kirtiş, A. K., Karahan, F. (2011). To be or not to be in social media arena as the most cost-efficient marketing strategy after the global recession, *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 24, 260-268. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.09.083>

Kolek, E.A., Saunders, D. (2008). Online disclosure: An empirical examination of undergraduate Facebook profiles, *NASPA journal*, 45/1, 1-25. <https://doi.org/10.2202/1949-6605.1905>

Korkmaz, İ. (2013). Facebook ve mahremiyet: Görmek ve gözetle (n) mek, *Yalova Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(5).

Krishnamurthy, B., ve Wills, C. E. (2009). On the leakage of personally identifiable information via online social networks, In *Proceedings of the 2nd ACM workshop on Online social networks*, 7-12. <https://doi.org/10.1145/1592665.1592668>

Kuyucu, M. (2017). Gençlerde akıllı telefon kullanımı ve akıllı telefon bağımlılığı sorunsalı: "Akıllı telefon (kolik)" üniversite gençliği, *Global Media Journal TR Edition*, 7(14), 328-359.

Luo, W., Liu, J., Liu, J., ve Fan, C. (2009). An analysis of security in social networks, In *2009 Eighth IEEE International Conference on Dependable, Autonomic and Secure Computing*, 648-651 IEEE. 10.1109/DASC.2009.100

Mesjasz, C. (2004). Security as an analytical concept, In *5th Pan-European conference on International relations, in The Hague*, 9-11.

Öner, İ. E. ve Çakır, R. (2019). Ortaokul öğrencilerinin internet bağımlılığı ve sosyal medya kullanma düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi, *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi (AKEF)*, 1(1), 26-43.

Öztürk, Ş. (2015). Sosyal medyada etik sorunlar, *Selçuk Üniversitesi İletişim Fakültesi Akademik Dergisi*, 9/1, 287-311.

Reitz, A. (2012). Social media's function in organizations: A functional analysis approach, *Global media journal*, 5/2, 41.

Robison, W. L. (2017). Digital Privacy: Leibniz 2.0, *The ORBIT Journal*, 1/2, 1-9.

Semiz, T. H. (2018). Sosyal medya üzerinden mahremiyet farkındalığı ve değişimin ölçülmesine yönelik bir araştırma, *Connectist: Istanbul University Journal of Communication Sciences*,

54, 163-189. Doi :10.26650/Connectist408216

Sepetçi, N. (2017). Sosyal medyada mahremiyet algısının çöküşü: Instagram örneği, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi,

Şimşek, T. (2019). Sosyal medyada mahremiyetin ifşası ‘‘instagram örneği’’, *Sosyolojik düşün*, 4/1, 10-24.

Torlak, Ö., & Ay, U. (2014). Facebook’ta Bulunma Amacı ve Facebook Reklamlarına Duyulan İlgi Arasındaki İlişki, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(4), 83-94.

Üztemur, S. & Dinç, E. (2022). Sosyal Medya Tükenmişlik Ölçeği: Öğretmen adayları özelinde Türk kültürüne uyarlama, geçerlik ve güvenilirlik çalışması, *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi (AKEF)*, 4(2), 238- 247.

Vural, Z. B. A. ve Bat, M. (2010). Yeni bir iletişim ortamı olarak sosyal medya: ege üniversitesi iletişim fakültesine yönelik bir araştırma, *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 5/20, 3348-3382.

Yıldırım, A., Simsek, H. (1999). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri, Ankara: Seçkin Yayıncılık, 11, 1999-2018.

EXTENDED ABSTRACT

Introduction: The development of information technologies in the 21st century, which is called the age of information and technology, shapes the interaction between people and social, economic and cultural life. New communication technologies offer a media opportunity that allows people to share their feelings and thoughts. Information technology plays an important role in the creation, collection, sharing, transmission and preservation of knowledge. Another concept that plays an important role in human life is the internet. With the introduction of the Internet into our lives, many things have changed in our lives. Privacy and security issues are neglected on the Internet and social media. Thanks to the Internet, it is possible to open up to the world and reach the endless information it contains. People can buy almost everything they need for their social life from the internet. While the rapid development of technology provides significant benefits to people, it also poses some threats. This means that all personal information circulates on the internet. Through social media, photos of people can be easily published, comments can be written about people's personalities, and videos can be posted. In addition, since we share our personal information, it causes our behavior to be analyzed, we receive threats, privacy problems, and risks that may endanger our security. Based on all these, it is understood how important the security of personal data is. One of the groups that use information, communication and internet the most is young people. Today, students are intertwined with technology and the internet at every moment of their lives. As a result, they are the ones most likely to be harmed by their unconscious use of the internet or technology. For this reason, it is necessary to have information and raise awareness about privacy and security on social media platforms. Information should be withheld from undesirable persons. Protecting your online privacy is not easy. While surfing the Internet; third parties can track every purchase you make or every email you send. People also share their photos, what they eat, drink and even information about their private lives on social media. Sometimes they do this unconsciously, sometimes to show others how social they are. If this information is in the hands of malicious people, it can be used for various purposes. In such an environment, solutions related to security and privacy are becoming more and more important.

Social media is one of the most popular applications on the internet and is fast becoming one of the most important communication tools today. As the frequency of internet use increases, the rate of social media use also increases. It is believed that social media will become a very important part of internet usage in the near future. Therefore, the issue of privacy and security in social media is of great importance. In this context, the aim of the study is to examine the privacy and security perceptions of high school students in social media and to evaluate and reveal their perceptions of security and privacy by using different variables.

Materials and Methods: In this study, qualitative research method was used to determine the privacy and security perceptions of students studying in different types of high schools in social media. The data of the research were collected by semi-structured interview technique, one of the qualitative research methods. In this context, a semi-structured interview form was used in the research. In the process of creating the interview form, a review of the domestic and foreign literature on the subject was carried out. A question pool has been created. After the questions were determined, opinions about the questions were received from the experts in the subject area. Adjustments were made after the feedback from the experts. The interview form consists of 12 questions. The population of the research consists of students studying in different school types in Konya. The sample consists of students between the ages of 16-18. The area was prioritized at the sampling point. Interviews with each participant lasted an average of 15 minutes. The findings are shown in the table.

Findings: In the question asked about what privacy means in social media in the study, it was determined that the participants explained privacy as "personal private space and privacy". In addition, they stated that the concept of privacy does not exist in social media and that people share all their own information. It was determined that the participants took various measures to protect their personal data. They also have information about what kind of problems they will encounter if personal data is not protected. In the question asked about security in social media, it was answered that the participants had a lot of problems about security. It was determined that they mostly experienced the problem of "Account stolen by clicking the link". It was determined that the participants took precautions such as "use of strong passwords, password confidentiality" at the point of protection of security. In addition, the participants state that if security is not provided on social media, their privacy will also be violated, they are concerned about this issue, and the reason for this is that the security measures are not sufficient.

Discussion: Looking at the results in general, it is seen that social media has become an important part of people's daily lives. People use social media as a common communication and sharing tool. It is seen that the participants are conscious about privacy and security in social media. At the same time, it is understood that they are careful in protecting personal information and establishing security, and that they are knowledgeable about the

problems they will encounter in case of not paying attention. However, although various measures have already been taken, it has been determined that concerns about privacy and security in social media continue. In this context, it has been concluded that different measures should be taken on social media platforms.

Examination of Renewable Energy in The Discipline of Economics: Content and Bibliometric Mapping Analysis

Müşerref ARIK¹ Bilge AFŞAR² Hasan KAZAK³ Ahmet Tayfur AKCAN⁴

¹ Öğr. Gör., KTO Karatay Üniversitesi, Ticaret ve Sanayi MYO, Dış Ticaret, Konya, Türkiye, muserref.arik@karatay.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-5334-8743>

² Prof. Dr., KTO Karatay Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Lojistik, Konya, Türkiye, bilge.afsar@karatay.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-2891-7617>

³ Dr. Öğr. Üyesi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Muhasebe ve Finansman, Konya, Türkiye, hkazak@erbakan.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-0699-5371>

⁴ Doç. Dr. Necmettin Erbakan Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Finansman, Konya, Türkiye, atakcan@erbakan.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-8210-7327>

Article Info

ABSTRACT

Article History

Received: 22.09.2023

Accepted: 25.12.2023

Published: 31.12.2023

Keywords:

Renewable Energy,
Economic Analysis,
Bibliometric Mapping
Analysis.

Economic development and growth depend heavily on energy. Renewable energy and the research on this topic are more valuable because of the limited energy supply and the daily rise in energy demand. The need for further research is demonstrated by the fact that rising renewable energy use is directly correlated with economic growth. Studies carried out with the increase in renewable energy consumption; It is effective in providing guidance to those concerned in the field - researchers and policy makers - by both examining traditional energy uses and evaluating the political, social and economic factors encountered during the integration of new energy systems. It is vital to assess the scope of studies on renewable energy as a result. The main objective of the study is to analyze the state of the scientific literature on the economic dimension of renewable energy. In order to achieve this objective, there are 5,286,683 studies on energy in the date range analyzed in Web of Science. In the field of energy, there are 726,894 studies with the word "energy" in the title. These studies total 14,311 and are all in the field of economics. 1,639 of these 14,311 studies had "renewable energy" in their titles. A total of 1,373 of these studies were released as papers. In the study, bibliometric mapping analysis was performed on 1,373 studies that had a direct focus on renewable energy, were indexed in the Web of Science, and had the phrase "renewable energy" in the title. In the study, the most cited article, the most frequently used terms, the most cited authors, and the most published journals were analyzed.

Yenilenebilir Enerjinin İktisat Disiplininde İncelenmesi: İçerik Analizi ve Bibliyometrik Haritalama Analizi

Makale Bilgileri

ÖZ

Makale Geçmişi

Geliş: 22.09.2023

Kabul: 25.12.2023

Yayın: 31.12.2023

Anahtar Kelimeler:

Yenilenebilir enerji,
İktisadi analiz,
Bibliyometrik haritalama
analizi.

Ekonomik kalkınma ve büyüme büyük ölçüde enerjiye bağlıdır. Yenilenebilir enerji alanındaki araştırmalar, enerji arzının sınırlı olması ve enerji talebinin her geçen gün artması nedeniyle değer kazanmıştır. Artan yenilenebilir enerji kullanımının ekonomik büyümeyle doğrudan ilişkili olması, alanda inceleme yapılmasına duyulan ihtiyacı ortaya koymaktadır. Yenilenebilir enerji tüketiminin artması ile gerçekleştirilen çalışmalar; gerek geleneksel enerji kullanımları üzerinde inceleme gerçekleştirilmesi gerekse yeni enerji sistemlerinin entegrasyonu süresinde karşı karşıya kalınan siyasi, sosyal ve ekonomik etmenlerin değerlendirilerek, alandaki ilgililere -araştırmacılar, politika yapıcılar- kılavuzluk sağlaması noktasında etkinlik göstermektedir. Sonuç olarak yenilenebilir enerji konusundaki çalışmaların kapsamının değerlendirilmesi hayati önem taşımaktadır. Çalışmanın temel amacı yenilenebilir enerjinin ekonomik boyutu konusunda bilimsel literatürün geldiği durumu analiz etmektir. Bu amaca ulaşmak için Web of Science'ta incelenen tarih aralığında enerji konusunda 5.286.683 çalışma bulunmaktadır. Enerji alanında başlığında "yenilenebilir enerji" ibaresi yer verilen 726.894 çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalar toplamda 14.311 adet olup çalışmaların tamamı ekonomi disiplini çerçevesinde yazılmıştır. Bu 14.311 çalışmanın 1.639'unun başlığında "yenilenebilir enerji" ibaresi yer almakta ve 1.373'ü makale olarak literatüre kazandırılmış bulunmaktadır. Çalışmada, doğrudan yenilenebilir enerji konusuna odaklanan, Web of Science'da indekslenen ve başlığında "yenilenebilir enerji" ibaresi bulunan 1.373 çalışmanın bibliyometrik haritalama analizi gerçekleştirilmiştir. Çalışma dahilinde; en çok atıf yapılan makale, makalede en sık kullanılan terimler, alanda çalışması olan ve en çok atıf yapılan yazarlar ile en çok yayın yapan dergiler analiz edilmiştir. Çalışmanın alanda kılavuz olma özelliği göstereceği düşünülmektedir.

Atıf/Citation: Arık, M., Afşar, B. Kazak, H., & Akcan, A.T. (2023). Examination of renewable energy in the discipline of economics: content and bibliometric mapping analysis. *Five Zero*, 3(2), 300-327. <https://doi.org/10.54486/fivezero.2023.30>



"This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) (CC BY-NC 4.0)"

INTRODUCTION

Regardless of whether a country is developed or developing, the energy factor is regarded as one of the most important elements required to support economic growth and development. The relevance of renewable energy is growing daily due to the rising energy demand and the constrained energy supply. Energy is crucial for both safeguarding the natural order and economic prosperity.

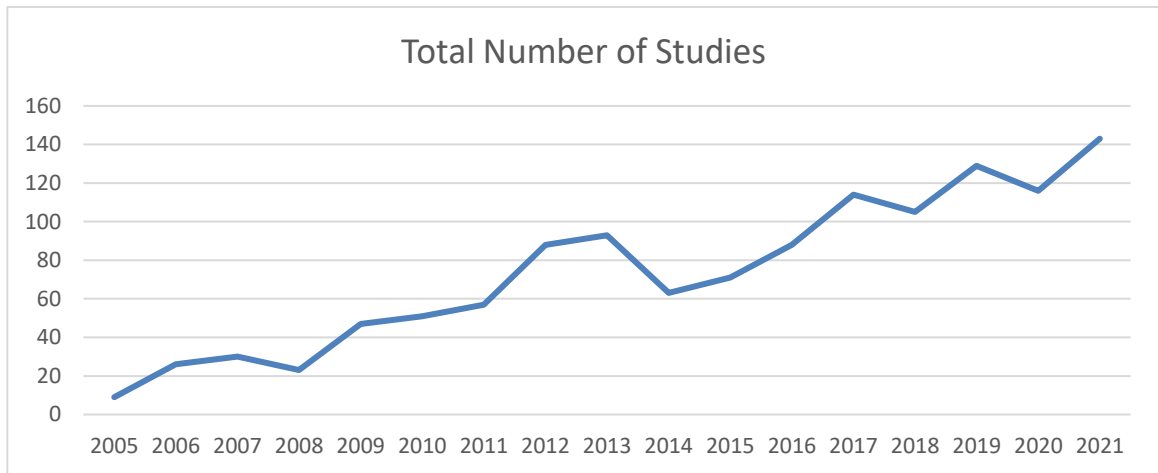
Due to the energy sources used, carbon dioxide emissions have usually increased since the industrial revolution (Xiaolong et al., 2022). With the acceleration of globalization, the sort of energy sources that different countries employ has emerged as a global issue. To put it another way, environmental pollution's impacts are now a problem that affects the entire world. Environmentally responsible energy use and production techniques produce good outcomes. The importance of a green economy is increased by employing techniques that don't hurt the environment and making economic development sustainable (Jianhua et al., 2022). As a result, the inclination to choose environmentally friendly renewable energy sources is growing in popularity across the globe. The significance of renewable energy is going to grow daily in the future. Given this significance, evaluating research on renewable energy will be crucial in establishing the status of renewable energy in the scientific community.

Renewable energy sources are among the most researched topics in the literature. The economic dimension of renewable energy resources is of high importance in many issues, especially economic growth and the sub-issues that support economic growth. Determining the point where renewable energy sources have reached in the scientific literature is important for creating ideas for future studies. The main purpose of the study is to analyze the economic dimension of renewable energy resources as far as it is in the scientific literature and to determine the point reached in this regard. For this purpose, an analysis of the 100 most cited studies in the field of economics in which renewable energy sources were investigated was conducted. In addition, a bibliometric analysis of studies in the field of renewable energy, regardless of the number of citations, was also conducted. The desired result of the study is to determine the content of the most effective studies that investigate the economic dimension of renewable energy sources and in general, to analyze the relationship between the studies investigating the economic dimension of renewable energy resources and each other.

To ascertain the scientific standing of the research pertaining to renewable energy and the economy, bibliometric mapping and content analysis were carried out. The importance of science is expanding in lockstep with the importance of energy. There were 5,286,683 studies about energy that were scanned in the Web of Science as of June 10, 2022. In the field of energy, there are 726,894 studies with the word "energy" in the title. These studies total 14,311 and are all in the field of economics. 1,639 of these 14,311 studies had "renewable energy" in their titles. Finally, 1,373 publications based on these investigations have been published as article. Our study includes a bibliometric mapping analysis of 1,373 studies, especially renewable energy, indexed under the title of "renewable energy" in the Web of Science, as well as a content analysis of the 50 most recently published studies and the 100 most cited studies.

When the papers that were the focus of bibliometric analysis were analyzed, some of the 1373 studies that will be investigated date back to 1980. The chart below shows a few of the target studies for the years 2005 through 2021. When the graph is inspected, it can be seen that more articles have been written about "renewable energy" than they were the year before. This demonstrates how the significance of the topic has grown throughout time.

Chart 1. Total Number of Studies in Renewable Energy Field



Source: It was created by the author using the World Bank database.

The graph shows a surge in demand for renewable energy as a result of globalization and climate change, as well as growing awareness of the negative effects of non-renewable energy. By doing a content analysis of publications published in the area of renewable energy and expressing the relevant analyses, this study establishes the position of renewable energy in the academic literature.

CONTENT ANALYSIS

The 100 most-cited publications on the topic as well as the 50 most current pieces on renewable energy will be submitted to content analysis. Within the purview of the review, the responses to the queries of what category the studies fall under, in what terms they were designed, what sort of analyses they underwent, and which methodologies were employed are included. Tables 1 and 2 display the results of the content analysis.

The 50 most recent publications on renewable energy that were located in the "Web of Science" database are listed in Table 1.

Table 1. Analysis of 50 Most Recent Studies in Renewable Energy

50 LATEST WORKS			
CATEGORY	TREND	ARTICLES	METHOD/MODEL
RENEWABLE ENERGY AND ECONOMY	Renewable Energy, GDP and Economic Growth, Employment, Trade Deficits	Afşar and Özarslan-Doğan(2021)	Panel Data Analysis
		Ye et al. (2022)	ECM Model
		Lin et al.(2022)	Empirical Analysis
		Zhang et al.(2022)	Empirical Analysis
		Li and Ho(2022)	Panel Data Analysis
		Pommeret and Schubert(2022)	Empirical Analysis
		Lei et al.(2021)	NARDL Analysis
		Keady et al.(2021)	Survey Method
		Henry et al.(2021)	SEERE Model
		Koengkan et al.(2021)	PARDL Analysis
	Zhang et al.(2021)	The PSTR Model	
	Renewable Energy and Technology	Appiah et al.(2022)	Structural Equation Model
		Adekoya et al.(2022)	Panel Data Analysis
		Pradhan and Ghosh(2022)	Computable General Equilibrium Model

	Renewable Energy Sources	Wen et al.(2022)	Panel Data Analysis Instrumental Variable Fixed Effect Analysis
		Persoon et al.(2022)	NONE
		Cholewa et al.(2022)	PESTEL Analysis
		Obeidi et al.(2022)	Structural Equation Model
		Sendstad et al.(2022)	DD Method
		Usman and Balsalobre-Lorente(2022)	Panel Data Analysis
		Qiblawey et al.(2022)	NONE
	Stock Management	Wang et al.(2022)	GARCH-MIDAS Model
	Renewable Energy and Tourism	Díaz et al.(2022)	NONE
	RENEWABLE ENERGY AND POLICY	Political Editing/Review	Shrivats, Firoozi, & Jaimungal (2021)
Song et al.(2021)			Dynamic System Method
Semmler et al.(2022)			Judd-Peterson Model NMPC Model
Thompson and Toledo(2022)			Empirical Analysis
Martens(2022)			Empirical Analysis
Vesely et al.(2022)			Empirical Analysis
Legendijk et al.(2021)			NONE
He et al.(2022)			NONE
Environment		Li et al.(2022)	Panel Data Analysis
		Komendantova et al.(2021)	SWOT Analysis
		Nelson and Puccio(2021)	NONE
		Albert(2021)	NONE
		Adekoya et al.(2022)	Panel Data Analysis
		Susskind et al.(2022)	NONE
		Zheng et al.(2021)	Panel Data Analysis
		Marra and Colantonio(2022)	Panel VAR Model
Carbon (Emissions/Footprint)		Yan et al.(2022)	Empirical Analysis
		Abrell and Kosch (2021)	Empirical Analysis
		Cai et al.(2021)	Least Squares Method VAR Analysis
		Li et al.(2022)	NONE
		Jack et al.(2021)	Empirical Analysis
		Saqib(2022)	Panel Data Analysis
Subsidy/Tariff		Mekawa et al.(2021)	Empirical Analysis
		Bai et al.(2021)	Partially Linear Functional Coefficient Model
RENEWABLE ENERGY AND COVID-19		Dong et al.(2021)	ARDL Limit Test
		Li and Meng(2022)	Time-Frequency Domain Spread Index Wavelet Model Dynamic Conditional Correlation Model

When the research are analyzed, it becomes clear that the 50 most recent publications all took place between 2021 and 2022. The studies are divided into three categories: "renewable energy and economy," "renewable energy and policy," and the third is "renewable energy and Covid-19," which examines how the 2019 global health crisis affects this field of research. When the research' focus is analyzed, it becomes clear that per capita income, economic development, commercial mobility, resource availability, and technical innovation are the main areas of interest. Since switching to renewable energy directly correlates with an increase in the level of economic development, these issues have been chosen as the main focus. A focus on political development has been established in addition to economic development. This can be explained by the incapability to assess politics and the economics independently. From this vantage point, it is apparent that the economic and political research required to enhance the usage of renewable energy has increased in recent years.

Table 2. Analysis of the 100 Most Cited Studies in Renewable Energy

100 MOST CITED WORKS			
CATEGORY	TREND	ARTICLES	METHOD/MODEL
RENEWABLE ENERGY AND ECONOMY	Renewable Energy, GDP and Economic Growth, Employment	Apergis and Payne(2014)	Panel Unit Root Nonlinear Panel Co-integration
		Tugcu et al.(2012)	Hatemi J-Causality Autoregressive Distributed Latency Approach
		Ohler and Fetters(2014)	Granger Causality
		Tahvonen and Salo(2001)	Empirical Analysis
		Salim and Rafiq(2012)	ARDL Limit Test Panel Co-integration Tests FMOLS DOLS Granger Causality Test
		Koçak and Şarkgüneşi(2017)	Heterogeneous Panel Causality Test
		Apergis and Payne(2010)	Panel Unit Root Test Co-integration Tests Granger-Causality Test
		Chien and Hu(2007)	Data Envelopment Analysis
		Sadorsky(2009)	Panel Co-integration Tests
		Apergis and Payne(2010)	Panel Unit Root Test Co-integration Tests Granger-Causality Test
		Apergis and Payne(2012)	Granger Causality Test
		Ji and Zhang (2019)	Unit Root Test
		Salim and Hassan(2014)	Panel Unit Root Test Panel Co-integration Tests Granger Causality Test
		Bloch et al.(2015)	ARDL Limit Test Vector Error Correction Models
		Jebli and Youssef(2013)	Panel Co-integration Tests Panel Unit Root Test Granger Causality Test
		Inglesi-Lotz(2016)	Panel Data Analysis
Menegaki(2011)	Panel Causality Test		

		Lehr and Lutz(2011)	NONE
		Lehr et al.(2008)	NONE
	Investments and Foreign Investments	Masini and Menichetti(2012)	Empirical Analysis
		Doytch and Narayan(2016)	Blundell-Bond Dynamic Panel Estimator
		Conture and Gagnon(2010)	NONE
		Polzin et al.(2015)	PCSE, OLS, REE Regression Test
		Bürer and Wüstenhagen(2009)	Survey Method
	Renewable Energy and Technology	Moriarty and Honnery(2016)	NONE
		Kobos et al.(2006)	Empirical Analysis
		Popp et al.(2011)	Empirical Analysis
		Owen(2006)	NONE
		Neij(1997)	Empirical Analysis
		Pohl and Mulder(2013)	NONE
		Foxon et al.(2005)	NONE
	Renewable Energy, CO₂, Oil Prices	Reboredo(2015)	Risk analysis
		Dong et al.(2018)	Panel Data Analysis
		Paramati et al.(2017)	Panel Unit Root Test Panel Co-Integration Test FMOLS Causality Test
		Reboredo et al.(2017)	Granger Causality Test
		Sims et al.(2003)	Empirical Analysis
		Ferrer et al.(2018)	Empirical Analysis
Mensah and Wolde-Rufael (2010)		Granger Causality Test	
Deichmann et al.(2010)		NONE	
Renn and Marshall(2016)		NONE	
Shafiei and Salim(2014)		Panel Unit Root Test Panel Cointegration Test Johansen Fisher Co-integration Tests Westerlund Cointegration Test	
Kelly-Yong et al.(2007)		Empirical Analysis	
Dong et al.(2019)		Dumitrescu–Hurlin Panel Cointegration Tests CADF and CIPS Panel Unit Root Test Westerlund Panel Co-Integration Test	
Apergis et al.(2010)		Panel Unit Root Test Panel Co-integration Tests Panel Causality Test	

		Troster et al (2018)	Pivot and Andrews Test (ZA) Augmented Dickey Fuller (ADF) Granger Causality Test Elliot's Test ADF GLS Test Ng-Perron Kwiatkowski-Phillips Schmidt-Shin (KPSS) Test
		Sadorsky(2009)	Panel Cointegration Test
RENEWABLE ENERGY AND POLICY	Political Editing/Review	Scarpa and Willis(2010)	Mixed Logit Model
		Karekezi and Kithyoma(2002)	NONE
		Haas et al.(2004)	NONE
		Mitchell and Connor(2004)	NONE
		Dinica(2006)	NONE
		Bergmann et al.(2006)	Select Experiment Techniques
		Cherni and Kentish(2007)	NONE
		Lesser and Su(2008)	NONE
		Resch et al.(2008)	NONE
		Fouquet and Johansson(2008)	NONE
		Delmas et al.(2011)	NONE
		Stegen(2015)	NONE
		Walker et al. 2010)	NONE
		Carley(2009)	Regression Analysis
		Barradale(2010)	NONE
		Mourmouris and Potosis(2013)	NONE
		Musall and Kuik(2011)	Survey Method
		Papaefthymiou and Dragoon(2016)	NONE
		Chen et al.(2014)	SWOT Analysis
		Frondelet et al. (2009)	NONE
		Edenhofer et al. (t.y.)	NONE
		Roggers et al.(2008)	NONE
		Kitzing et al.(2012)	NONE
		Wüstenhagen and Menichetti(2012)	NONE
		Aguirre and Ibikunle(2014)	Augmented Dickey Fuller FEVD and PCSE Estimation Methods
		Richter(2011)	NONE
		Jacobsson, et al.(2009)	NONE
		Longo, et al.(2006)	NONE
		Lewis and Wiser(2005)	NONE
		Bauwens(t.y.)	NONE
		Jacobsson and Johnson(2000)	NONE
		Sugiawan and Managi(2016)	ARDL Limit Test

		Wang, et al.(2010)	NONE
	Environment and Environmental Policies	Nesta, et al.(2014)	Pre-Sample Mean (GMM) Analysis
		Arent, et al.(2011)	NONE
		Alvarez-Herranz et al.(2017)	Empirical Analysis
		Johnstone et al.(2008)	Panel Data Analysis
		Akadiri et al.(2019)	ARDL Limit Test
		Bergmann et al.(2008)	Empirical Analysis
		Vries et al.(2007)	Empirical Analysis
		Horst (2007)	NONE
		Transport	Lung and Kempton(2008)
	Andersen et al.(2009)		NONE
	Barriers, Tariffs and Drivers, Subsidies	Pegels(2010)	NONE
		Verbruggen et al.(2010)	NONE
		Zoellner et al.(2008)	Survey Method Regression Analysis
		Mondal et al.(2010)	NONE
		Marques et al.(2010)	Panel Data Analysis
		Klessman et al.(2011)	NONE
		Stokes(2013)	Case study
		Yu, et al.(2016)	Panel Data Analysis
Ouyang and Lin(2014)		Empirical Analysis	

Table 2 evaluates the categories, trends and methods categories, trends and methods of the top 100 papers on renewable energy.

Examining the top 100 referenced studies reveals that all of them were published between 1997 and 2019. Examining the 100 research in the table reveals that there are two main areas of attention. These are politics and economics. For the development of renewable energy, as shown in Table 1, economic and political arrangements must be formed, and technology must be updated with cutting-edge trends. In this regard, the top 100 most cited articles cover economy and politics, which are crucial for the development of renewable energy.

According to the analysis, the word "policy" is used 114 times, and the phrase "renewable energy policy" is mentioned 56 times. Currently, among the 50 most recent categories of studies with a political analysis focus, there are the following: Shrivats et al. (2021), Song et al. (2021), Semmler et al. (2022), Thompson et al. (2022), Martens (2022), and Vesely (2022). Political review and editing are the goals of the works of Klöckner et al. (2022), Lagendijk et al. (2021), and He et al. (2022). Additionally, based on the analysis, it can be claimed that among the studies in the subject, the quantitative studies are the most common.

Political regulations based on the environment are among the most current research, in addition to those mentioned above. The investigations mentioned above include those by Li et al. (2022), Komendantova et al. (2021), Nelson et al. (2021), Albert (2021), Adekoya et al. (2022), Susskind et al. (2022), Zheng et al. (2021), and Marra et al (2022). Studies on environmental issues and environmental policy have increased as a result of the bad impacts of non-renewable energy on the environment and the good effects of renewable energy distribution on the ecosystem. The authors' present research aims to support renewable energy.

Further study reveals that 8 of the 100 most frequently referenced studies were produced within the framework of environmental policy, whereas 33 of were produced on the basis of political regulation. Additionally, about 50 percent of the 100 research have a political focus. Table 2 displays these studies produced for political analysis and regulation.

METHOD

Two different analysis methods were used in the study. First, the content analysis of the 50 most recently published studies and the 100 most cited studies of renewable energy resources in the discipline of economics were analyzed. Subsequently, a bibliometric analysis of a total of 1373 studies belonging to the economics discipline of renewable energy resources was carried out. In the content analysis part, the sub-economic categories of the 50 most recently published studies and the 100 most cited studies belonging to the economics discipline of renewable energy resources were identified. These studies were classified according to their trends after the subeconomic categories were identified. Finally, the authors and year information of the 50 most recently published studies and the 100 most cited studies are given and the method and model information applied in these studies are given.

Bibliometric analysis examines the bibliometric relationships between studies. The relationship between the authors of the studies, by which authors, by which countries, by which citizens, by which university staff, and the relationship between these authors, countries, universities, and other aspects is called a bibliometric relationship.

The method "bibliometric analysis" refers to the qualitative and quantitative study of data pertaining to studies in a certain field. Bibliometric analysis often includes performance analysis and scientific mapping of publications in an area (Lardo et al., 2022). The VOSviewer tool, developed by the faculty at Leiden University in the Netherlands, was used to conduct the bibliometric mapping analysis for our study.

The VOSviewer application transforms the similarity matrix into a map, making it easier to see and understand (Wu et al., 2022). The comprehensibility and permanence of the subject are increased by transforming the similarity matrices of the studies into maps. For this reason, 1373 papers in the subject of renewable energy were analyzed using bibliometric mapping in this section of the study.

FINDINGS

These 1373 articles were written in the field of "renewable energy," and through bibliometric mapping analysis, the most frequently used terms, repetitive words in the abstract, most active authors in the field, universities with joint publications, most cited journals with publications on renewable energy, and most cited authors in the bibliography were all examined. In this section of the study, the expressed data will be looked at under various subheadings.

Most Used Words in Abstract

The most commonly used words in article abstracts were determined by using the bibliometric mapping technique. These words are displayed in large font and colored in Figure 1 in accordance with how frequently they are used. While the most frequently used words were written in high font, the terms with infrequent usage frequency were expressed in smaller fonts.

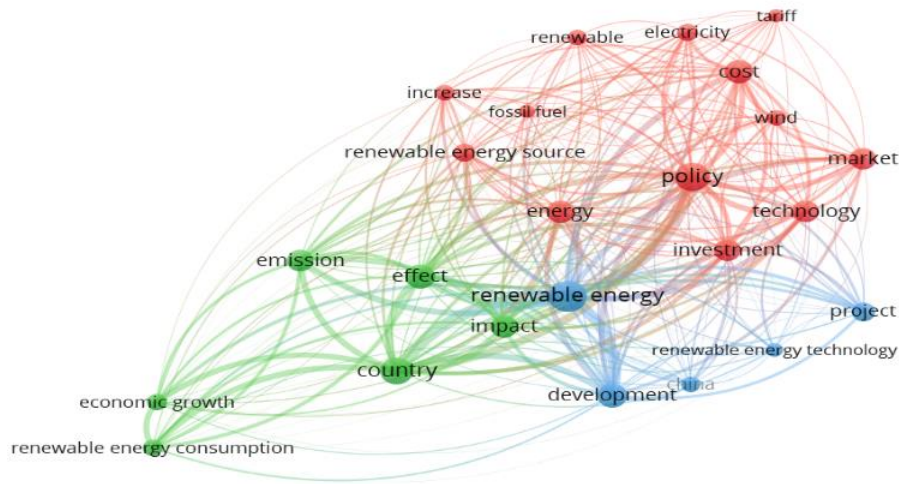


Figure 1. *The Most Frequently Used Words in the Summary Section*

The term "renewable energy", which was used 1162 times in the abstract, was determined as the most frequently used word when the words were analyzed as a result of "mapping analysis the term "renewable energy" appears in 69 of the 100 most cited studies when the most commonly used keywords are evaluated. After this word, it has been determined that the most frequently used word in the abstracts is "politics". In order to promote the use of renewable energy on a national and international level, policy-based research has a significant role in the literature. This significance explains why the word "policy" is used 923 times. When other words and frequency of use are examined; country (847), development(629), impact(609), cost(600), impact(529), energy(506), technology(488), investment(478), emissions(471) , market(462) , project(362), renewable energy consumption(257), economic growth(236), increase(228) et al. were repeated in the studies. The terms that will enhance the usage of renewable energy are currently the ones that are most commonly utilized. In addition to these phrases, one of the nations that is most commonly highlighted in the abstract of the studies is China, which offers a quick orientation in the transition to renewable energy.

Keyword Analysis

Another component that needs to be looked at in the analysis is the frequency of usage of keywords, which have the property of providing the most basic explanation of the studies. Figure 2 depicts these keywords, which are used in varying amounts depending on how well they are described on the map.

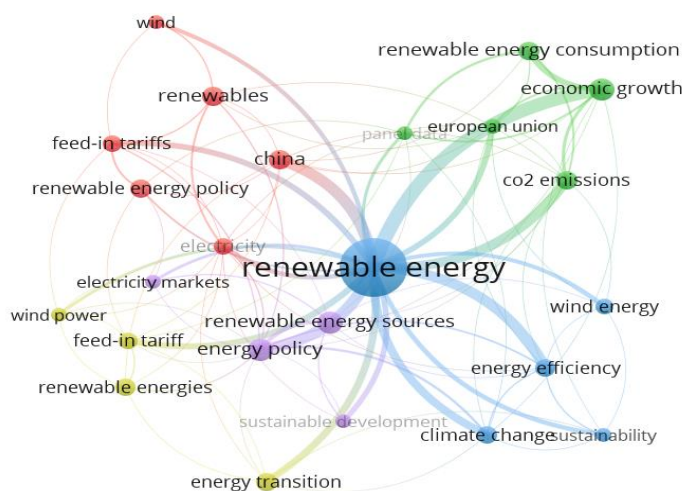


Figure 2. *Most Frequently Used Keywords*

When the keywords for the research are evaluated, the term "renewable energy" is the most

commonly used concept, with 541 usages, as can be seen in the analysis of the summary words. The idea that is used the most after those that are connected tries to assess the economic impact of renewable energy. The word economic growth was repeated 47 times in keyword references. Two co-authored studies and three co-authored studies in 2014 were published in the field of economic growth by Apergis and Payne (2010), the first two authors to conduct the most research in the field.

In addition to "economic growth", the term "renewable energy sources" is also widely used. The term clearly indicates the global trend towards renewable energy sources and technology. Ohler and Fetters' (2014) study examines at economic expansion to calculate the effect of renewable energy on GDP based on OECD nations. Tahvonon & Salo's case study is another example (2001). This study's objective is to assess how the switch from conventional to renewable energy affects economic expansion. The analysis revealed that this increase has a favorable impact on CO₂ emissions as well as income. Evaluation of the impact of economic growth in Eurasia can be summed up as the study's objective, according to Apergis & Payne's (2010) publication. In addition to related studies; Apergis & Payne (2014), Tugcu, Ozturk & Aslan (2012), Salim & Rafiq (2012), Koçak & Şarkgüneşi (2017), Chien & Hu (2007), Sadorsky (2009), Apergis & Payne (2010), Apergis & Payne (2012), Ji & Zhang (2019), Salim & Hassan (2014), Bloch, Rafiq & Salim (2015), Jebli & Youssef (2013), Inglesi-Lotz (2016), Menegaki (2011), Lehr & The studies of Lutz (2011), Lehr, Nitsch, Kratzat, Lutz & Edler (2008) also show the feature of being studies built on the basis of economic growth.

Following these words; energy policy(46), China(35), renewables(33), renewable energy consumption(32), CO₂ emission(29), energy transition(29), renewable energy policy(29), energy efficiency(26) et al. terms can be expressed among frequently used words.

Co-Authors/Most Article

Authors that have published multiple articles in the literature on renewable energy are also included in the information gleaned from bibliometric analysis. Figure 3 displays the amount of articles each author has written. Apergis Nicholas (13) and Payne James conducted the majority of the research, as seen in the Figure 8. Table 3 provides a detailed breakdown of the relevant authors and the number of articles.

Table 3. Authors Who Have done the Most in Renewable Energy

Authors	Number of Articles
Apergis Nicholas	13
Payne James	8
Gawel Erik	6
Lehmann Paul	6
Resch Gustav	6
Managi Shunsuke	6
Raqwitz Mario	5
Abrell Jan	5
Ji Qiang	5
Wiser Ryan	5
Bauwens Thomas	5
Lin Boqiang	5
Trainer Ted	5
Held Anne	4
Klessmann Corinna	4

The authors listed in the table 3 are shown schematized in Figure 3 below

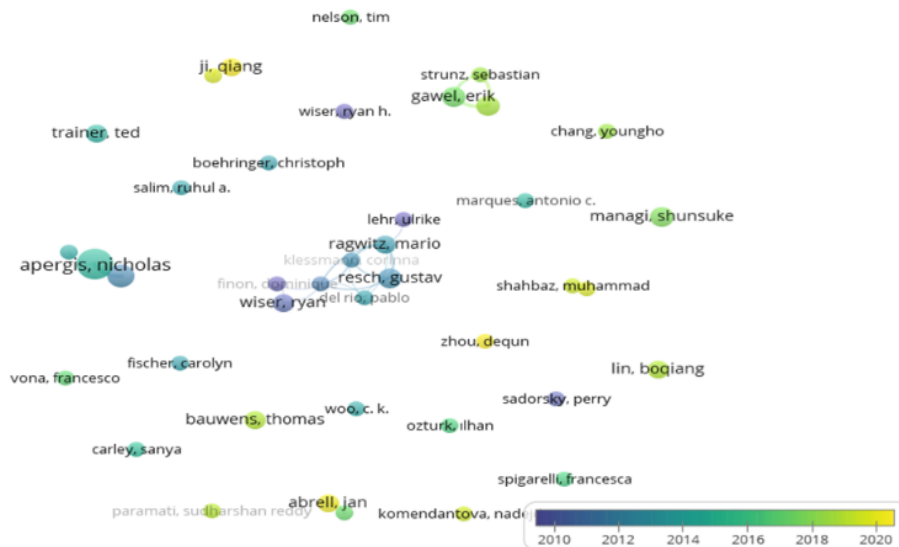


Figure 3. Authors Who Have done the Most in Renewable Energy

While the table lists the authors' information and the number of articles, the chart also includes a color-coded indication of the publication year of the study. While dark blue represents the authors who published in 2010, the closer to yellow the date of the studies gets updated. When the studies are examined on the basis of color, it is seen that the studies expressed in dark blue are less in number than the studies expressed in green and yellow, and the studies conducted at this point are more recent.

Co-Organizations/Most Citation

Universities doing research in this field are as important as the authors who publish the most. The names of the universities, the number of articles, the total number of citations, the average number of citations and the number of countries in which the relevant universities publish are listed in Table 4. Universities that contribute to the field will be identified using this methodology.

Table 4. Universities with Publication Partnerships

University	Number of Articles	Total Citation	Average Citation	Number of Universities with Joint Publications
University of California, Berkeley	19	752	39,5	5
Swiss Federal Institute of Technology	13	391	30	5
Massachusetts Institute of Technology	13	682	52,4	4
University of Sussex	12	535	44,5	7
Vrije Universiteit Amsterdam	12	627	52,2	2
University of Piraeus	12	2221	185	0
University of Utrecht	11	367	33,3	7
Danmarks Tekniske Universitet	10	352	35,2	8
University of Cape Town	10	217	21,7	1
The University of Manchester	10	586	58,6	0
Vienna University of Technology	9	423	47	8
Southwestern University of Finance and Economics	9	322	35,7	6
Chinese Academy of Sciences	9	328	36,4	5
National University of Singapore	9	467	51,8	2
Australian National University	9	221	24,5	1

Table 4 shows the number of publications of universities on renewable energy studies in the field

of economy. The most research in the area has been done at the University of California, Berkeley. The Swiss Federal Institute of Technology, the Massachusetts Institute of Technology, and the University of Sussex are listed after the University of California-Berkeley. The universities that received more than 1000 citations from the journals scanned in the Web of Science were the University of Piraeus and Curtin University, respectively. The two universities mentioned have another common feature. Both universities have published articles with their staff, and they have not received any help from the staff of any other university.

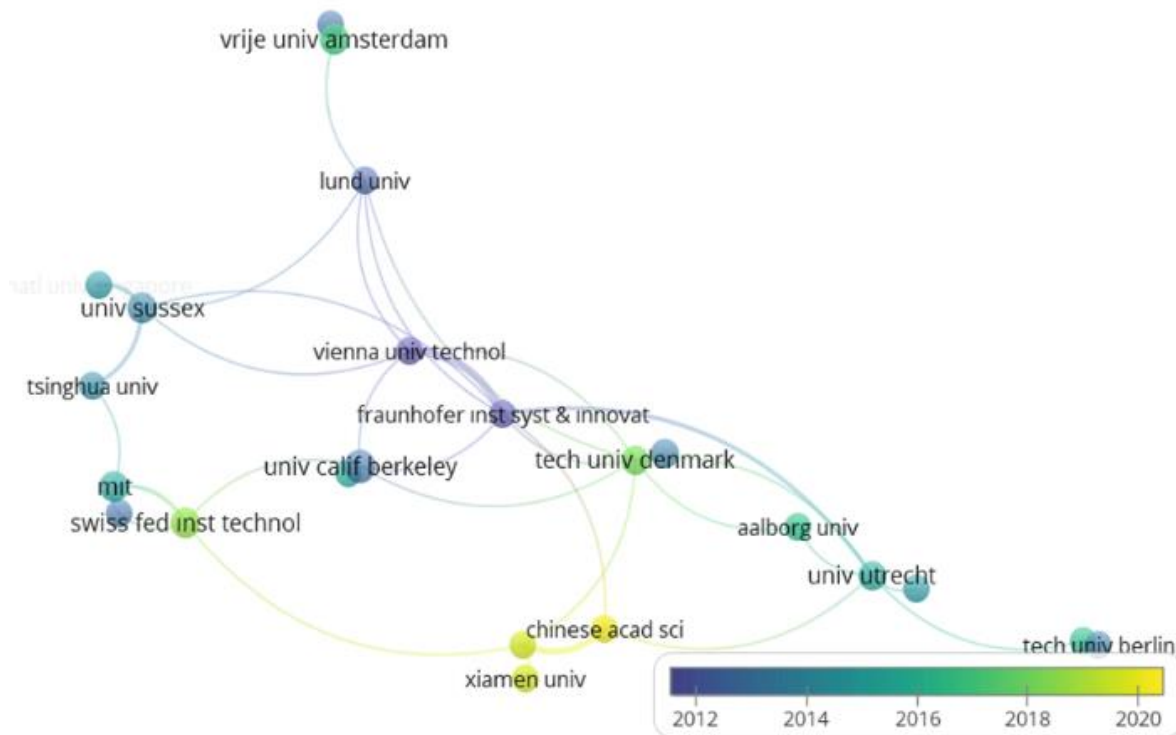


Figure 4. *Publishing Partnership Chart*

Figure 4 shows the publication maps of the universities in question with each other. Universities that do not have joint publications with other universities, such as the University of Piraeus and Curtin University, are not shown on the map. When the current status of the published articles is evaluated, it is possible to say that the Chinese Academy of Science publishes the most up-to-date articles.

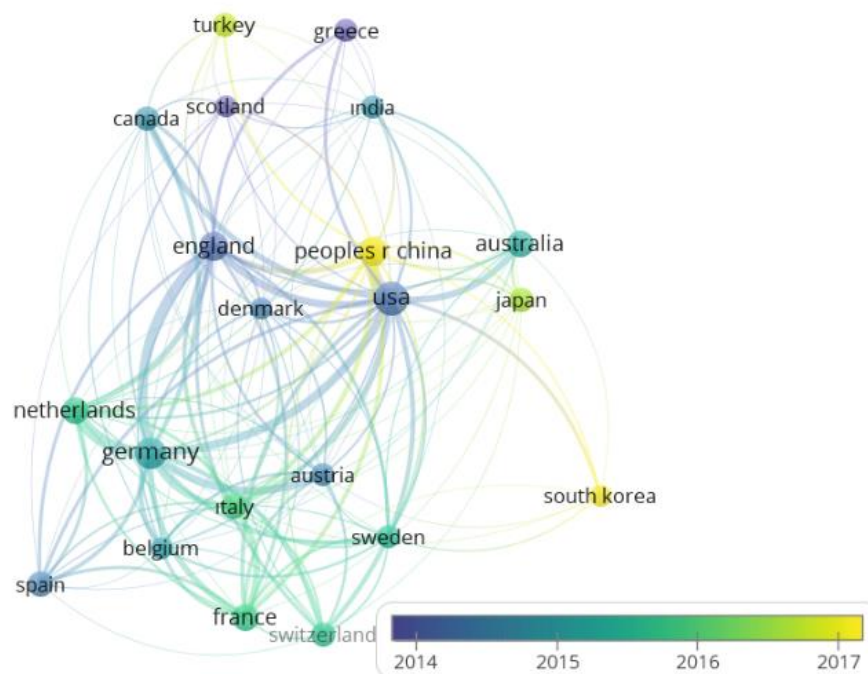
Co-Country

All the publications published in the field of renewable energy were made by 92 countries. There are 21 nations with more than 25 publications when the total number of articles is taken into account. The number of articles published by countries in the "renewable energy" issue, the number of citations/average of the publications, and the common country score/average are shown in detail, even though country information is displayed using the mapping approach.

Table 5. Partner Country Analysis

Country	Number of Publications	Number of Citations	Average Citation	Partner Country Score	Partner Country Average
USA	243	12793	52,6	128	0,52
Germany	182	7308	40,1	128	0,70
England	130	7307	56,2	102	0,78
Chiana	128	3510	27,4	77	0,60
Netherlands	75	2577	34,3	67	0,89
France	74	3889	52,5	67	0,90
Australia	71	3533	49,7	33	0,46
Spain	67	2868	42,8	36	0,53
Italy	60	1659	27,6	68	1,13
Turkiye	49	1490	30,4	11	0,22
Switzerland	47	2455	52,2	41	0,87
Canada	45	2420	53,7	35	0,77
Japan	41	948	23,1	19	0,46
Sweden	39	1991	51	46	1,17
India	36	916	25,4	25	0,69

The United States has the most publications, as shown in Table 5. The table shows that the USA has published 243 articles, and these articles have received a total of 12,973 citations in the relevant publications. The country average predicted in the analysis was also evaluated and found to be 0.52. If the countries with the most publications are listed; Following the United States is Germany with 182 publications, England with 130 publications and China with 128 publications. The United States and Germany are in the first place with 128 points. If the evaluation is performed on an average basis; It can be said that Belgium is in the first place with a national average of 1.48.


Figure 5. Partner Country Chart

As a matter of fact, Figure 5 shows, the publication dates of the publications related to the colors transitioning from dark blue to yellow can be seen. While the works progressing in blue in the figure are based

in 2014, yellows show the works of 2017. As a matter of fact, when the relevant publication timeliness of the USA, which is the country that publishes the most, is examined, it is seen that the density was in 2014. At this point, it would be appropriate to say that both the publications and the current citations of the USA are older. Additionally, German publications are highlighted with a greenish tone in figure 6 and are more recent. The most recent 2017 publications are shown in a yellow tone: China (128), South Korea (30), Turkey (49) and Japan (41). The citation numbers of these countries are, respectively; It are seen as 3510, 840, 1490, and 948. At this point, it can be said that although the publication date are new, the number of publications and citations show success.

Most Cited Journals and Papers

The citation map determined by bibliometric analysis is shown in Table 6. In the studies conducted in the field, it is seen that 22 articles received 300 or more citations. The relationship map of the articles with each other is as follows.

Table 6. *Number of Citations and Publications*

Publication	Citation
Johnstone, Popp and Haščič (2010)	739
Apergis and Payne (2010)	655
Lund & Kempton (2008)	603
Jacobsson and Johnson (2000)	513
Menyah and Wolde-Rufael (2010)	500
Van Der horst (2007)	478
Sadorsky (2009)	475
Shafiei and Salim (2014)	465
Apergis and Payne (2010)	463
Menanteau (2003)	456
Couture and Gagnon (2010)	432
Apergis and Payne 2012	420
Sadorsky (2009)	389
Menegaki (2011)	370
Sims, Rogner and Gregory (2003)	361

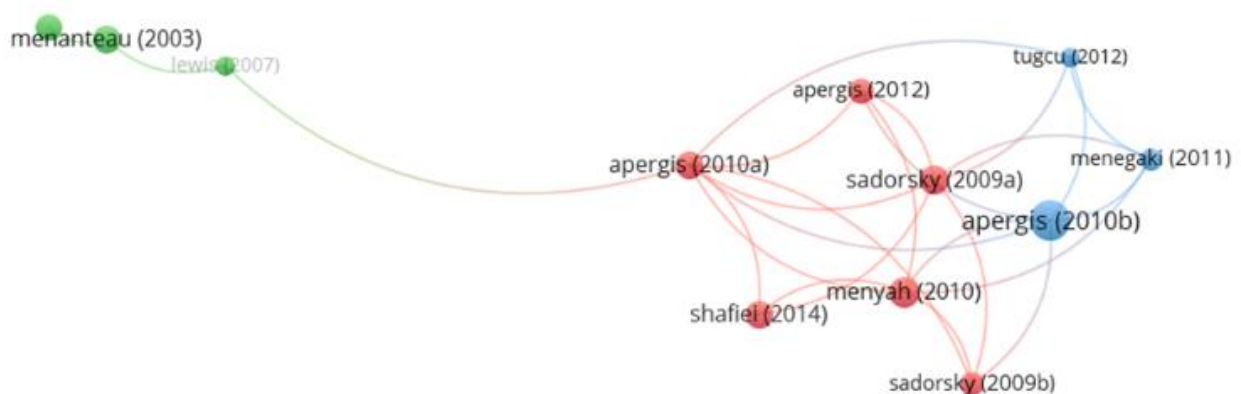


Figure 6. *Authors Publishing Related to Each Other*

The work of Apergis (2010a, 2010b, 2012) expressed in the figure is built based on economic growth, and the author has produced a joint publication with other authors in the figure. Additionally,

Menegaki (2011), renewable energy and economic growth in Eurasia, Tugcu (2012) economic growth in G-7 countries, Sadorsky (2009a, 2009b) renewable energy consumption in both G-7 countries and developing countries, Menyah (2010)) based on economic growth in the USA and Shafiei (2014) examined the effect of consumption and CO2 in OECD countries between 1980 and 2011, and related authors, and their works correlated with each other.

While expressing the related studies, another essential element that needs to be said is seen in the journal. The journals that the authors publishing in the field have chosen to focus on are given in Table 7. Accordingly, the journals with the highest citation points are shown below

Table 7. Most Cited Journals

Journal	Citation	Publication
Energy Policy	35800	690
Energy Economics	8253	142
Ecological Economics	1268	17
Environmental and Resource Economics	947	8
Energy Journal	648	34
Economics Modelling	395	5
Journal of Environmental Economics	363	6
Resources and Energy Economics	346	13
Futures	337	8
Applied Economics	301	16
World Development	241	9
Technological And Economic Development	234	8
Economics Bulletin	211	10
European Economic Review	183	2
Structural Change and Economic Dyn	180	9
Journal of Business Economics and	100	3

The table shows the most published journals in the field of renewable energy and the most cited journals. The first of the journals in the area is “Energy Policy”, with 690 publications and 35,800 citations. At this point, the clear difference between the journal with the second-highest number of citations and publications shows that the journal is the journal that conducts the most active workers in the field. Following the related journal, the “Energy Economics Journal” comes with 8253 citations and 142 publications. Although it has only 17 publications, the “Ecological Economics” journal, which has 1268 citations, is also essential for its contribution to the field. The journals in the table are also expressed visually in Figure 7, and the journals that are made prominent are represented in large font.

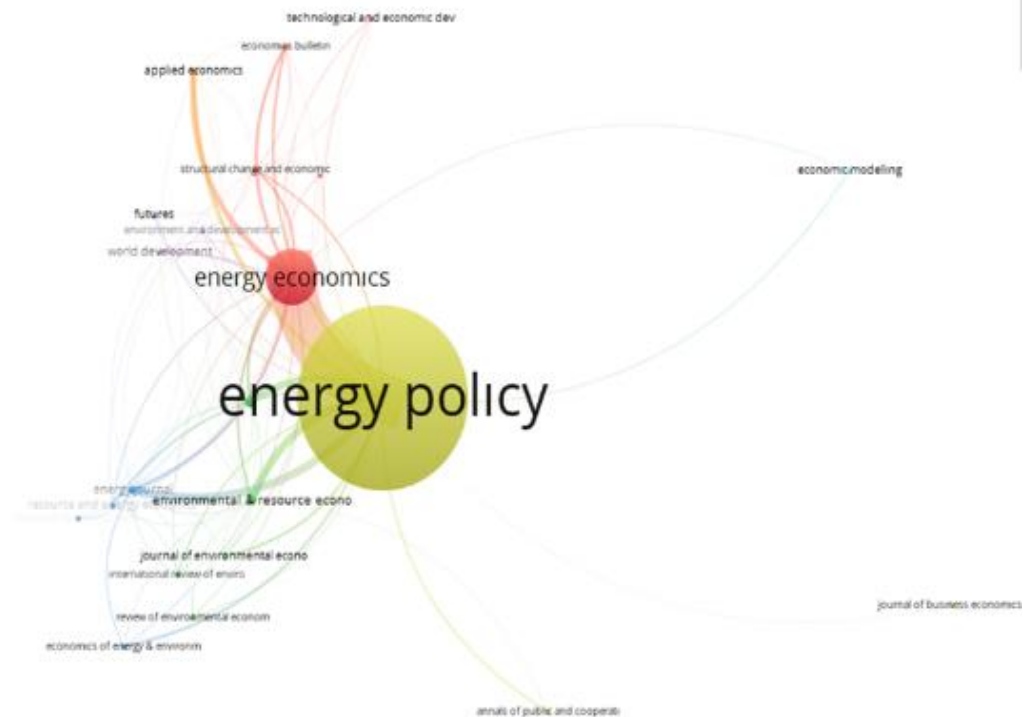


Figure 7. Journals with the Highest Citations

In addition to the relevant information, examining the bibliography, which is the basis for creating publications, is essential for the referenced authors and works. At this point, the most frequently used references in the bibliography of 1373 studies brought to publication life in the field of renewable energy are expressed in table 8. Table 8 indicates the ten authors most frequently included in the bibliography, the publication year of the work, and the published journal.

Table 8. Most Referenced Journals and Their Scores

	Publication	Date	Journal	Score
1	Sadorsky	2009	Energy Policy	73
2	Apergis	2010	Energy Policy	62
3	Sadorsky	2009	Energy Economics	60
4	Johnstone	2010	Environmental And Resource Economics	59
5	Menanteau	2003	Energy Policy	57
6	Im	2003	Journal of Econometrics	55
7	Levin	2002	Journal of Econometrics	52
8	Menegaki	2011	Energy Economics	52
9	Sensfuss	2008	Energy Policy	46
10	Mitchell	2006	Energy Policy	46

The table above shows the reference scores of the ten most cited journals and related journals. The most cited authors in the relevant journal and the most cited studies are also indicated. In Figure 8, the most mentioned works in the bibliography of academic studies in the field are shown within the mapping analysis. Authors expressed in red are the most frequently cited, while those expressed in green appear less frequently than in red.

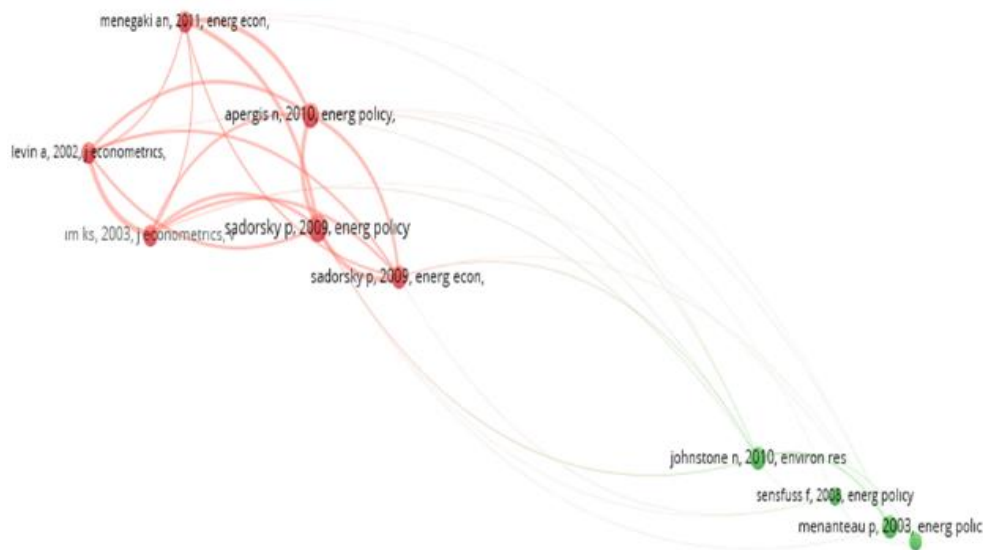


Figure 8. *Most Cited Studies in References List*

The real persons (based on human being and institution reports excluded) in the bibliography of these 1373 studies carried out in the field of renewable energy are included in Table 9.

Table 9. *Most Cited Authors in the Bibliography of Studies*

Authors	Score
Apergis, N.	398
Sadorsky, P.	211
Peseran, M. H.	182
Shahbaz, M.	128
Pedroni, P.	116
Del Rio, P.	115
Popp, D.	104
Fischer, C.	101
Walker, G.	101
Marques, A. C.	100

Citation scores are expressed in the table; Apergis (398), Sadorsky (211), Peseran (182), Shahbaz (128), Pedroni (116), Del Rio (115), Popp (104), Fischer (101), Walker (101), Marques (100) has the score.

CONCLUSION

There are many studies in the literature on renewable energy sources. In addition to research studies on renewable energy sources, compilation studies are also frequently encountered. This study differs from the other studies in the literature in that it includes only the studies indexed by the web of science and belonging to the economics discipline of renewable energy resources. Another difference between the study and the studies in the literature is that it includes the content analysis of the 50 most recent studies indexed by the Web of Science and the content analysis of the 100 most cited studies.

Bibliometric studies on renewable energy sources are also found in the literature. However, the difference between the bibliometric analysis in this study and the bibliometric analysis in other studies is that the bibliometric analysis of renewable energy resources includes only the bibliometric analysis of studies belonging to the discipline of economics.

The related study was created to analyze the articles written in the field of renewable energy and

published in the academic literature, using the "mapping analysis" method. The study was created due to a bibliometric analysis of 1373 articles written in the field of renewable energy, including in the literature, and scanned into the Web of Science. In the study, the most recent 50 studies on a lot of renewable energy and the 100 most cited studies were examined and expressed in the table by performing content analysis. Additionally, through analysis; the most frequently used words in renewable energy studies, the most repetitive words in the abstracts of the studies, the most used Keywords, the authors with the most publications on the relevant subject, the universities with publication partnerships, the countries with the study publication partnership, the journals with the highest number of citations. The most frequently cited studies in the bibliography were analyzed.

In working results, intensity is observed in economic growth and policy-based studies. The most frequently used word in studies in the field is the word of "renewable energy," which has been used 464 times. Again, the most used word in the summary section is "renewable energy," with 1162 uses. The most published was Nicholas Apergis, who carried out 13 studies. Three of the related studies are also among the 100 most cited studies. The University of California ranked first among the universities with publishing partnerships. The relevant university has published 19 articles and received 752 citations. When evaluating the partner country analysis, the United States of America is in the first place. The number of publications in the USA was 243, the number of citations was 12,793, the average number of citations was 52.6, and the partner country score was 128. When the most-cited journal is examined, with 690 and 35,800 publications, Energy Policy journal has the highest number of citations. The final analysis was conducted to determine the bibliography's most frequently cited work and author. From this viewpoint, the most cited work in the bibliography is Sadorsky (2008), published in the Energy Policy journal. The most cited author in the bibliography should be Apergis, with 398 citations.

REFERENCES

- Abrell, J. & Kosch, M. (2021). Cross-country spillovers of renewable energy promotion - the case of Germany. *SSRN Electronic Journal*, 21(68), 1-28.<https://doi.org/10.2139/ssrn.3924904>
- Adekoya, O. B., Ajayi, G. E., Suhrab, M. & Oliyide, J. A. (2022). How critical are resource rents, agriculture, growth, and renewable energy to environmental degradation in the resource-rich African countries? The role of institutional quality, *Energy Policy*, (164). 112888.<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2022.112888>
- Adekoya, O. B., Yaya, O. S., Oliyide, J. A. & Posu, S. M. A. (2022). Growth and growth disparities in Africa: Are differences in renewable energy use, technological advancement, and institutional reforms responsible?, *Structural Change and Economic Dynamics*, (61). 265-277.
- Afşar, M. & Özarslan-Doğan, B. (2021). Yenilenebilir Enerji Yatırımları ve İstihdam İlişkisi: E-7 Ülkeleri Üzerine Bir Analiz, *Sosyoekonomi*, 29(50). 547-564.
- Aguirre, M. & Ibikunle, G. (2014). Determinants of Renewable Energy Growth: A Global Sample Analysis, *Energy Policy*, (69). 374-384.
- Aïssa, M. S., Jebli, B. & Youssef, B. S. (2013). Output, renewable energy consumption and trade in Africa, *Energy Policy*, (66). 11-18.
- Akadiri, S. S., Alola, A.A., Akadiri, A. C. & Alola, U. V. (2019). Renewable energy consumption in EU-28 countries: Policy toward pollution mitigation and economic sustainability, *Energy Policy*, (132). 803-810.
- Albert, M. (2021). The global politics of the renewable energy transition and the non-substitutability hypothesis: towards a 'great transformation'?, *Review of International Political Economy*. 1-16.<https://doi.org/10.1080/09692290.2021.1980418>
- Alvarez-Herranz, A., Balsalobre-Lorente, D., Shahbaz, M. & Cantos, J., M. (2017). Energy innovation

- and renewable energy consumption in the correction of air pollution levels, *Energy Policy*, (105). 386-397.
- Andersen, P. H., Mathews, J. A. & Rask, M. (2009). Integrating private transport into renewable energy policy: The strategy of creating intelligent recharging grids for electric vehicles, *Energy Policy*, (37). 2481-2486.
- Apergis, N. & Payne, J. E. (2010a). Renewable energy consumption and growth in Eurasia, *Energy Economics*, (32). 1392-1397.
- Apergis, N. & Payne, J. E. (2010b). Renewable energy consumption and economic growth: Evidence from a panel of OECD countries, *Energy Policy*, (38). 656-660.
- Apergis, N. & Payne, J. E. (2012). Renewable and non-renewable energy consumption-growth nexus: Evidence from a panel error correction model, *Energy Economics*, (34). 733-738.
- Apergis, N. & Payne, J. E. (2014). Renewable energy, output, CO2 emissions, and fossil fuel prices in Central America: Evidence from a nonlinear panel smooth transition vector error correction model, *Energy Economics*, (42). 226-232.
- Apergis, N., Payne, J. E., Menyah, K. & Wolde-Rufael, Y. (2010). On the causal Dynamics between emissions, nuclear energy, renewable energy, and economic growth, *Ecological Economics*, (69). 2255-2260. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2010.06.014>
- Appiah, M. K., Akolaa, R. A. & Ayisi-Addo, A. K. (2022). Modeling the impact of macroenvironmental forces on investment in Renewable Energy Technologies in Ghana: the moderating role of Entrepreneurship orientation dimensions, *Cogent Economics & Finance*, (10). 1-23. <https://doi.org/10.1080/23322039.2022.2071387>
- Arent, D. J., Wise, A. & Gelman, R. (2011). The status and prospects of renewable energy for combating global warming, *Energy Economics*, (33). 584-593.
- Bai, R., Lin, B. & Liu, X. (2021). Government subsidies and firm-level renewable energy investment: New evidence from partially linear functional-coefficient models, *Energy Policy*, (159). 112610. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2021.112610>
- Barradale, M. J. (2010). Impact of public policy uncertainty on renewable energy investment: Wind power and the production tax credit, *Energy Policy*, (38). 7698-7709.
- Bauwens, T. (2016), Explaining the diversity of motivations behind community renewable energy, *Energy Policy*, 278-290. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2016.03.017>
- Bergmann, A., Colombo, S. & Hanley, N. (2008). Rural versus urban preferences for renewable energy developments, *Ecological Economics*, (65). 616-625.
- Bergmann, A., Hanley, N. & Wright, R. (2006). Valuing the attributes of renewable energy investments, *Energy Policy*, (34). 1004-1014.
- Bloch, H., Rafiq, S. & Salim, R. (2015). Economic Growth with Coal, Oil and Renewable Energy Consumption in China: Prospects for Fuel Substitution, *Economic Modelling*, (44). 104-115
- Bürer, M. J. & Wüstenhagen, R. (2009). Which renewable energy policy is a venture capitalist's best friend? Empirical evidence from a survey of international cleantech investors, *Energy Policy*, (37). 4997-5006.
- Cai, Y., Xu, J., Ahmad, P. & Anwar, A. (2021). What drives carbon emissions in the long-run? The role of renewable energy and agriculture in achieving the sustainable development goals, *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 1-22
- Carley, S. (2009). State renewable energy electricity policies: An empirical evaluation of effectiveness,

- Energy Policy, (37). 3071-3081.
- Chen, W. M., Kim, H. & Yamaguchi, H. (2014). Renewable energy in eastern Asia: Renewable energy policy review and comparative SWOT analysis for promoting renewable energy in Japan, South Korea, and Taiwan, *Energy Policy*, (74). 319-329.
- Cherni, J. A. & Kentish, J. (2007). Renewable energy policy and electricity market reforms in China, *Energy Policy*, (35). 3616-3629.
- Chien, T. & Hu, J. (2007). Renewable energy and macroeconomic efficiency of OECD and non-OECD economies, *Energy Policy*, (35). 3606-3615.
- Cholewa, M., Mammadov, F. & Nowaczek, N. (2022). The obstacles and challenges of transition towards a renewable and sustainable energy system in Azerbaijan and Poland, *Mineral Economics*, 23. 155-169
- Couture, T. & Gagnon, Y. (2010). An analysis of feed-in tariff remuneration models: Implications for renewable energy investment, *Energy Policy*, (38). 955-965.
<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2009.10.047>
- Deichmann, U., Meisner, C., Murray S. & Wheeler, D. (2010). The Economics of Renewable Energy Expansion in Rural Sub-Saharan Africa, *Polict Research Working Paper*, 1-67.
- Delmas, M. A. & Montes-Sancho, M. J. (2011). U.S. state policies for renewable energy: Context and effectiveness, *Energy Policy*, 39(5). 2273-2288.<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.01.034>
- Dinica, V. (2006). Support systems for the diffusion of renewable energy technologies— an investor perspective, *Energy Policy*, (34). 461-480.
- Dong, C., Ji, D., Mustafa, F. & Khursheed, A. (2021). Impacts of COVID-19 pandemic on renewable energy production in China: transmission mechanism and policy implications, *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 1-14
- Dong, K., Dong, X. & Jiang, Q. (2019). How renewable energy consumption lower global CO2 emissions? Evidence from countries with different income levels, *The World Economy*, 1665-1698.
- Dong, K., Hochman, G., Zhang, Y., Sun, R., Li, H. & Liao, H. (2018). CO2 emissions, economic and population growth, and renewable energy: Empirical evidence across regions, *Energy Economics*, (75). 180-192.
- Doytch, N. & Narayan, S. (2016). Does FDI influence renewable energy consumption? An analysis of sectoral FDI impact on renewable and non-renewable industrial energy consumption, *Energy Economics*, (54). 291-301.
- Edenhofer, O., Hirth, L., Knopf, Pahle, B., Schlömer, S., Schmid, E. & Ueckerdt, F. (2013). On the economics of renewable energy sources, *Energy Economics*, (40). 12-23.
- Ferrer, R., Shahzad, S. J. H., López, R. & Jareño, F. (2018). Time and frequency dynamics of connectedness between renewable energy stocks and crude oil prices, *Energy Economics*, (76). 1-20.
- Fouquet, D. & Johansson, T. B. (2008). European renewable energy policy at crossroads—Focus on electricity support mechanisms, *Energy Policy*, (36). 4079-4092.
- Foxon, T. J., Gross, R., Chase, A., Howes, J., Arnall, A. & Anderson, D. (2005). UK innovation systems for new and renewable energy technologies: drivers, barriers and systems failures, *Energy Policy*, (33). 2123-2137.
- Frondel, M., Ritter, N., Schmidt, C. M. & Vance, C. (2009). Economic Impacts from the Promotion of

- Renewable Energy Technologies, SSRN Electronic Journal, 1-32.
- Haas, R., Eichhammer, W., Huber, C., Langniss, O., Lorenzoni, A., Madlener, R., Menanteau, P., Morthorst, P.E., Martins, A., Oniszcz, A., Schleich, J., Smith, A., Vass, Z. & Verbruggen, A. (2004). How to promote renewable energy systems successfully and effectively, *Energy Policy*, (32). 833-839.
- He, P., Lovo, S. & Veronesi, M. (2022). Social networks and renewable energy technology adoption: Empirical evidence from biogas adoption in China, *Energy Economics*, (106). 105789.<https://doi.org/10.1016/j.eneco.2021.105789>
- Henry, C. L., Baker, J. S., Shaw, B. K., Kondash, A. J., Leiva, B., Castellanos, E., Wade, C.M., Lord, B., Houtven, G. V. & Redmon, J. H. (2021). How will renewable energy development goals affect energy poverty in Guatemala?, *Energy Economics*, (104). 105665.<https://doi.org/10.1016/j.eneco.2021.105665>
- Inglesì-Lotz, R. (2016). The Impact of Renewable Energy Consumption to Economic Growth: A Panel Data Application, *Energy Economics*, (53). 58-63.<https://doi.org/10.1016/j.eneco.2015.01.003>
- Jack, M. W., Mirfin, A. & Anderson, B. (2021). The role of highly energy-efficient dwellings in enabling 100% renewable electricity, *Energy Policy*, (158). 112565.<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2021.112565>
- Jacobsson, S. & Johnson, A. (2000). The Diffusion of Renewable Energy Technology: An Analytical Framework and Key Issues for Research, *Energy Policy*, 28(9). 625-640.
- Jacobsson, S., Bergek, A., Finon, D., Lauber, V., Mitchell, C., Toke, D. & Verbruggen, A. (2009). EU renewable energy support policy: Faith or facts?, *Energy Policy*, 37(6): 2143-2146.<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2009.02.043>
- Ji, Q. & Zhang, D. (2019). How much does financial development contribute to renewable energy growth and upgrading of energy structure in China?, *Energy Policy*, (128). 114-124.
- Jianhua Ye, Ahmad Al-Fadly, Pham Quang Huy, Thanh Quang Ngo, Doan Dang Phi Hung & Nguyen Hoang Tien (2022): The nexus among green financial development and renewable energy: investment in the wake of the Covid-19 pandemic, *Economic Research- Ekonomiska Istraživanja*. (1-26).<https://doi.org/10.1080/1331677x.2022.2035241>
- Johnstone, N., Hascic, I. & Popp, D. (2008). Renewable energy policies and technological innovation: evidence based on patent counts, *Environmental and Resource Economics*, 45(1). 133-155
- Karekezi, S. & Kithyoma, W. (2002). Renewable energy strategies for rural Africa: is a PV-led renewable energy strategy the right approach for providing modern energy to the rural poor of sub-Saharan Africa?, *Energy Policy*, (30). 1071-1086.
- Keady, W., Panikkar, B., Nelson, I. L. & Zia, A. (2021). Energy justice gaps in renewable energy transition policy initiatives in Vermont, *Energy Policy*, (159). 112608.<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2021.112608>
- Kelly-Yong, T. L., Lee, K. T., Mohamed, A. R. & Bhatia, S. (2007). Potential of hydrogen from oil palm biomass as a source of renewable energy worldwide, *Energy Policy*, (35). 5692-5701.
- Kitzing, L., Mitchell, C. & Morthorst, P. E. (2012). Renewable energy policies in Europe: converging or diverging?, *Energy Policy*, (51). 192-201. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2012.08.064>
- Klessmann, C., Held, A., Rathmann, M. & Ragwitz, M. (2011). Status and perspectives of renewable energy policy and deployment in the European Union—What is needed to reach the 2020 targets?, *Energy Policy*, (39). 7637-7657.<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.08.038>

- Kobos, P. H., Erickson, J. D. & Drennen, T. E. (2006). Technological learning and renewable energy costs: implications for US renewable energy policy, *Energy Policy*, (34). 1645-1658.
- Koçak, E. & Şarkgüneşi, A. (2017). The renewable energy and economic growth nexus in Black Sea and Balkan countries, *Energy Policy*, (100). 51-57.
- Koengkan, M., Fuinhas, J. & Vieira, I. (2021). Measuring the effect of trade liberalisation on the consumption of nonrenewable energy sources in Latin America and the Caribbean Countries, *Economics and Business Letters*, 10(4). 349-358.
- Komendantova, N., Marashdeh, L., Al-Salaymeh, A., Twassi, S. A., Albeek, R. & Hassouneh, K. (2021). On the crossroad – renewable energy sources or shale oil? Understanding patterns of social attitudes in Jordan, *Energy Policy in Jordan*, 3-30.
- Lagendijk, A., Kooij, H., Veenman, S. & Oteman, M. (2021). Noisy monsters or beacons of transition: The framing and social (un) acceptance of Dutch community renewable energy initiatives, *Energy Policy*, (159). 112580.<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2021.112580>
- Lardo, A., Corsi, K., Varma, A. and Mancini, D. (2022), "Exploring blockchain in the accounting domain: a bibliometric analysis", *Accounting, Auditing & Accountability Journal*
- Lehr, U., Lutz, C., & Edler, D. (2011). Green Jobs? Economic impacts of renewable energy in Germany, *Energy Policy*, (47). 358-364.<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2012.04.076>
- Lehr, U., Nitsch, J., Kratzat, M., Lutz, C. & Edler, D. (2008). Renewable energy and employment in Germany, *Energy Policy*, (36). 108-117.
- Lei, W., Ozturk, İ., Muhammad, H. & Ullah, S. (2021). On the asymmetric effects of financial deepening on renewable and non-renewable energy consumption: insights from China, *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 1-18.
- Lesser, J. A. & Su, X. (2008). Design of an economically efficient feed-in tariff structure for renewable energy development, *Energy Policy*, (36). 981-990.
- Lewis, J. & Wisser, R. (2005). Fostering a Renewable Energy Technology Industry: An International Comparison of Wind Industry Policy Support Mechanisms, *Energy Policy*, 1844-1857.<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2006.06.005>
- Li, J. & Ho, M. S. (2022). Indirect cost of renewable energy: Insights from dispatching, *Energy Economics*, (105). 105778.<https://doi.org/10.1016/j.eneco.2021.105778>
- Li, M., Shan, R., Virguez, E., Patiño-Echeverri, D., Gao, S. & Ma, S. (2022). Energy storage reduces costs and emissions even without large penetration of renewable energy: The case of China Southern Power Grid, *Energy Policy*, (161). 112711.<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2021.112711>
- Li, Z. & Meng, Q. (2022). Time and frequency connectedness and portfolio diversification between cryptocurrencies and renewable energy stock markets, *North American Journal of Economics and Finance*, (59). 101565.<https://doi.org/10.1016/j.najef.2021.101565>
- Lin, B., Chen, J., K., P., & Wesseh Jr., P. K. (2022). Peak-valley tariffs and solar prosumers: Why renewable energy policies should target local electricity markets, *Energy Policy*, (165). 112984.<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2022.112984>
- Longo, A., Markandya, A. & Petrucci, M. (2006). The Internalization of Externalities in The Production of Electricity: Willingness to Pay for the Attributes of a Policy for Renewable Energy, *SRN Electronic Journal*, 1-37.<https://doi.org/10.2139/ssrn.944466>
- Lund, H. & Kempton, W. (2008). Integration of renewable energy into the transport and electricity sectors through V2G, *Energy Policy*, (36). 3578-3587.<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2008.06.007>

- Marques, A. C., Fuinhas, J. A. & Manso, J. R. P. (2010). Motivations driving renewable energy in European countries: A panel data approach, *Energy Policy*, (38). 6877-6885.
- Marra, A. & Colantonio, E. (2022). The institutional and socio-technical determinants of renewable energy production in the EU: implications for policy, *Journal of Industrial and Business Economics*, (49). 267-299
- Martens, K. (2022). Investigating subnational success conditions to foster renewable energy community co-operatives, *Energy Policy*, (162). 112796.<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2022.112796>
- Masini, A. & Menichetti, E. (2012). The impact of behavioural factors in the renewable energy investment decision making process: Conceptual framework and empirical findings, *Energy Policy*, (40). 28-38.
- Maekawa, J., Shimada, K. & Takeuchi, A. (2021). Sustainability of renewable energy investment motivations during a feed-in-tarif scheme transition: evidence from a laboratory experiment, *The Japanese Economic Review*, (73). 83-10.<https://doi.org/10.1007/s42973-021-00093-9>
- Menegaki, A. N. (2011). Growth and renewable energy in Europe: A random effect model with evidence for neutrality hypothesis, *Energy Economics*, (33). 257-263.
- Menyah, K. & Wolde-Rufael, Y. (2010). CO2 emissions, nuclear energy, renewable energy and economic growth in the US, *Energy Policy*, (38). 2911-2915.
- Mitchell, C. & Connor, P. (2004). Renewable energy policy in the UK 1990–2003, *Energy Policy*, (32). 1935-1947.
- Mondal, A. H., Kamp, L. M. & Pachova, N. I. (2010). Drivers, barriers, and strategies for implementation of renewable energy technologies in rural areas in Bangladesh—An innovation system analysis, *Energy Policy*, (38). 4626-4634.
- Moriarty, P. & Honnery, D. (2016). Can renewable energy power the future?, *Energy Policy*, (93). 3-7.
- Mourmouris, J. C. & Potolias, C. (2013). A multi-criteria methodology for energy planning and developing renewable energy sources at a regional level: A case study Thassos, Greece, *Energy Policy*, (52). 522-530.<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2012.09.074>
- Musall, F. D. & Kuik, O. (2011). Local acceptance of renewable energy—A case study from southeast Germany, *Energy Policy*, (39). 3252-3260.
- Neij, L. (1997). Use of experience curves to analyse the prospects for diffusion and adoption of renewable energy technology, *Energy Policy*, 23(13). 1099-1107.
- Nelson, D. & Puccio, L. (2021). Nihil novi sub sole. The need for rethinking WTO and green subsidies in light of United States – Renewable Energy, Robert Schuman Centre for Advanced Studies, SSRN Electronic Journal, 1-20.<https://doi.org/10.2139/ssrn.3821671>
- Nesta, L., Vona, F. & Nicolli, F. (2014). Environmental policies, competition and innovation in renewable energy, *Journal of Environmental Economics and Management*, (67). 396-411.
- Ohler, A. & Fetters, I. (2014). The causal relationship between renewable electricity generation and GDP growth: A study of energy sources, *Energy Economics*, (43). 125-139.
- Ouyang, X. & Lin, B. (2014). Levelized cost of electricity (LCOE) of renewable energies and required subsidies in China, *Energy Policy*, (70). 64-73.
- Owen, A. D. (2006). Renewable energy: Externality costs as market barriers, *Energy Policy*, (34). 632-642.
- Papaefthymiou, G. & Dragoon, K. (2016). Towards 100% renewable energy systems: Uncapping power system flexibility, *Energy Policy*, (92). 69-82.

- Paramati, S. R., Mo, D. & Gupta, R. (2017). The effects of stock market growth and renewable energy use on CO2 emissions: Evidence from G20 countries, *Energy Economics*, (66). 360-371.
- Pegels, A. (2010). Renewable energy in South Africa: Potentials, barriers and options for support, *Energy Policy*, (38). 4945-4954.
- Persoon, P. G. J., Bekkers, R. N. A. & Alkemade, F. (2022). The knowledge mobility of Renewable Energy Technology, *Energy Policy*, (161). 112670.<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2021.112670>
- Pfeiffer, B. & Mulder, P. (2013). Explaining the Diffusion of Renewable Energy Technology in Developing Countries, *Energy Economics*, (40). 285-296.
- Polzin, F., Migendth, M., Täube, F. A. & Von Flotow, P. (2015). Public policy influence on renewable energy investments—A panel data study across OECD countries, *Energy Policy*, (80). 98-111.
- Pommeret, A. & Schubert, K. (2022). Optimal energy transition with variable and intermittent renewable electricity generation, *Journal of Economic Dynamics & Control*, (134). 1-29.
- Popp, D., Hascic, I. & Medhi, N. (2011). Technology and the diffusion of renewable energy, *Energy Economics*, (33). 648-662.
- Pradhan, B. K. & Ghosh, J. (2022). A computable general equilibrium (CGE) assessment of technological progress and carbon pricing in India's green energy transition via furthering its renewable capacity, *Energy Economics*, (106). 105778.
- Qiblawey, Y., Alassi, A., Abideen, M. Z. & Banales, S. (2022). Techno-economic assessment of increasing the renewable energy supply in the Canary Islands: The case of Tenerife and Gran Canaria, *Energy Policy*, (162). 112791.
- Reboredo, J. C. (2015). Is there dependence and systemic risk between oil and renewable energy stock prices?, *Energy Economics*, (48). 32-45.
- Reboredo, J. C., Rivera-Castro, M. A. & Ugolini, A. (2017). Wavelet-based test of co-movement and causality between oil and renewable energy stock prices, *Energy Economics*, (61). 241-252.
- Renn, O. & Marshall, J. P. (2016). Coal, nuclear and renewable energy policies in Germany: From the 1950s to the “Energiewende”, *Energy Policy*, (99). 224-232.
- Resch, G., Held, A. Faber, T., Panzer, C., Toro, F. & Haas, R. (2008). Potentials and prospects for renewable energies at global scale, *Energy Policy*, (36). 4048-4056.
- Richter, M. (2011). Business model innovation for sustainable energy: German utilities and renewable energy, *Energy Policy*, 1-29. 1226-1237.
- Riojas-Díaz, K., Jaramillo-Romero, R., Calderon-Vargas, F. & Asmat-Campos, D. (2022). Sustainable tourism and renewable energy's potential: A local development proposal for the La Florida Community, Huaral, Peru, *Economies*, 10(47). 2-17.
- Rogers, J. C., Simmons, E. A., Convery, I. & Weatherall, A. (2008). Public perceptions of opportunities for community-based renewable energy projects, *Energy Policy*, 36(11). 4217-4226.<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2008.07.028>
- Sadorsky, P. (2009). Renewable energy consumption and income in emerging economies, *Energy Policy*, (37). 4021-4028.
- Sadorsky, P. (2009). Renewable energy consumption, CO2 emissions and oil prices in the G7 countries, *Energy Economics*, (31). 456-462.
- Salim, R. A. & Hassan, K., Shafiei, S. (2014). Renewable and non-renewable energy consumption and economic activities: Further evidence from OECD countries, *Energy Economics*, (44). 350-360.<https://doi.org/10.1016/j.eneco.2014.05.001>


- Salim, R. A. & Rafiq, S. (2012). Why do some emerging economies proactively accelerate the adoption of renewable energy?, *Energy Economics*, (34). 1051-1057.
- Saqib, N. (2022). Green energy, non-renewable energy, financial development and economic growth with carbon footprint: heterogeneous panel evidence from cross-country, *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 1-20.
- Scarpa, R. & Willis, K. (2010). Willingness-to-pay for renewable energy: Primary and discretionary choice of British households' for micro-generation Technologies, *Energy Economics*, (32). 129-136.
- Schaber, K., Steinke, F. & Hamacher, T. (2011). Transmission Grid Extensions for the Integration of Variable Renewable Energies in Europe: Who Benefits Where ?, *Energy Policy*, 50(4). 123-135.<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.12.040>
- Semmler, W., Bartolomeo, G. D., Fard, B. M. & Braga, J. P. (2022). Limit pricing and entry game of renewable energy firms into the energy sector, *Structural Change and Economic Dynamics*, (61). 179-190. DOI: 10.1016/j.strueco.2022.01.008
- Sendstad, L. H., Hagspiel, V., Mikkelsen, W. J., Ravndal, R. & Tveitstøl, M. (2022). The impact of subsidy retraction on European renewable energy investments, *Energy Policy*, (160). 112675.<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2021.112675>
- Shafiei, S. & Salim, R. A. (2014). Non-renewable and renewable energy consumption and CO2 emissions in OECD countries: A comparative analysis, *Energy Policy*, (66). 547-556.<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2013.10.064>
- Shrivats, A., Firoozi, D. & Jaimungal, S. (2021). A Mean-Field Game Approach to Equilibrium Pricing in Solar Renewable Energy Certificate Markets, *Mathematical Finance*, 779-824.
<https://doi.org/10.1111/mafi.12345>
- Sims, R. E. H., Rogner, H. H. & Gregory, K. (2003). Carbon emission and mitigation cost comparisons between fossil fuel, nuclear and renewable energy resources for electricity generation, *Energy Policy*, (31). 1315-1326.
- Song, X., Han, J., Zhang, L., Zhao, C., Wang, P., Liu, X. & Li, Q. (2021). Impacts of renewable portfolio standards on multi-market coupling trading of renewable energy in China: A scenario-based system dynamics model, *Energy Policy*, (159). 112647.<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2021.112647>
- Stegen, K. S. (2015). Heavy rare earths, permanent magnets, and renewable energies: An imminent crisis, *Energy Policy*, (79). 1-8.
- Stokes, L. C. (2013). The politics of renewable energy policies: The case of feed-in tariffs in Ontario, Canada, *Energy Policy*, (56). 490-500.
- Sugiawan, Y. & Managi, S. (2016). The environmental Kuznets curve in Indonesia: Exploring the potential of renewable energy. *Energy Policy*, (98). 187-198.
- Susskind, L., Chun, J., Gant, A., Hodgkins, C., Cohen, J. & Lohmar, S. (2022). Sources of opposition to renewable energy projects in the United States, *Energy Policy*, (165). 112922.<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2022.112922>
- Tahvonen, O. & Salo, S. (2001). Economic growth and transitions between renewable and nonrenewable energy resources, *European Economic Review*, (45). 1379-1398.
- Thompson, H. & Toledo, H. (2022). Renewable versus nonrenewable energy for Canada in a free trade agreement with China, *Energy Economics*, (105). 105716.<https://doi.org/10.1016/j.eneco.2021.105716>

- Troster, V. Shahbaz, M. & Uddin, G. S. (2018). Renewable Energy, Oil Prices, and Economic Activity: A Granger-causality in Quantiles Analysis, *Energy Economics*, (70). 440-452. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2018.01.029>
- Tugcu, C. T., Ozturk, İ. & Aslan, A. (2012). Renewable and non-renewable energy consumption and economic growth relationship revisited: Evidence from G7 countries, *Energy Economics*, (34). 1942-1950.
- Usman, M. & Balsalobre-Lorente, D. (2022). Environmental concern in the era of industrialization: Can financial development, renewable energy and natural resources alleviate some load?, *Energy Policy*, (162). 112780. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2022.112780>
- Van Der Horst, D. (2007). NIMBY or not? Exploring the relevance of location and the politics of voiced opinions in renewable energy siting controversies, *Energy Policy*, (35). 2705-2714.
- Verbruggen, A., Fishedick, M., Moomaw, W., Weir, T., Nadai, A., Nilsson, L. J., Nyboer, J. & Sathaye, J. (2010). Renewable energy costs, potentials, barriers: Conceptual issues, *Energy Policy*, (38). 850-861.
- Vesely, S., Klöckner, C. A., Carrus, G., Chokrai, P., Fritsche, I., Masson, T., Panno, A., Tiberio, L. & Udall, A. M. (2022). Donations to renewable energy projects: The role of social norms and donor anonymity, *Ecological Economics*, (193). 107277. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2021.107277>
- Vries, B. J. M., Vuuren, D. P. & Hoogwijk, M. M. (2007). Renewable energy sources: Their global potential for the first-half of the 21st century at a global level: An integrated approach, *Energy Policy*, (35). 2590-2610.
- Xiaolong Li, Ilknur Ozturk, Qasim Raza Syed, Muhammad Hafeez & Sidra Sohail (2022): Does green environmental policy promote renewable energy consumption in BRICST? Fresh insights from panel quantile regression, *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 1-17. <https://doi.org/10.1080/1331677x.2022.2038228>
- Walker, G., Devine-Wright, P., Hunter, S., High, H. & Evans, B. (2010). Trust and community: Exploring the meanings, contexts and dynamics of community renewable energy, *Energy Policy*, (38). 2655-2663.
- Wang, F., Yin, H. & Li, S. (2010). China's renewable energy policy: Commitments and challenges, *Energy Policy*, (38). 1872-1878.
- Wang, L., Wu, J., Cao, Y. & Hong, Y. (2022). Forecasting renewable energy stock volatility using short and long-term Markov switching GARCH-MIDAS models: Either, neither or both?, *Energy Economics*, (111). 106056. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2022.106056>
- Wen, J., Okolo, C. V., Ugwuoke, I. C. & Kolani, K. (2022). Research on influencing factors of renewable energy, energy efficiency, on technological innovation. Does trade, investment and human capital development matter?, *Energy Policy*, (160). 112718. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2021.112718>
- Wiser, R. H. (2003). Using Contingent Valuation to Explore Willingness to Pay for Renewable Energy: A Comparison of Collective and Voluntary Payment Vehicles, *Ecological Economics*, 62(3-4). 419-432.
- Wu Jing, Fan Wang, Ziwei Wang, Huimin Hu, Lina Yang, Huizhen Fu (2022). Global performance and trends of research on per- and polyfluoroalkyl substances (PFASs) between 2001 and 2018 using bibliometric analysis, *Chemosphere*
- Wüstenhagen, R. & Menichetti, E. (2012). Strategic choices for renewable energy investment: Conceptual framework and opportunities for further research, *Energy Policy*, (40). 1-40.
- Yan, Y., Sun, M. & Guo, Z. (2022). How do carbon cap-and-trade mechanisms and renewable portfolio

- standards affect renewable energy investment?, *Energy Policy*, (165). 112938.<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2022.112938>
- Yu, F., Guo, Y., Le-Nguyen, K., Barnes, S. J. & Zhang, W. (2016). The Impact of Government Subsidies and Enterprises' R&D Investment: A Panel Data Study from Renewable Energy in China, *Energy Policy*, (89). 106-113.
- Zhang, C., Zhou, D., Wang, Q., Ding, H. & Zhao, S. (2022). Will fiscal decentralization stimulate renewable energy development?, *Energy Policy*, (164). 112893.<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2022.112893>
- Zhang, M., Zhang, S., Lee, C. & Zhou, D. (2021). Effects of trade openness on renewable energy consumption in OECD countries: New insights from panel smooth transition regression modelling, *Energy Economics*, (104). 105649.<https://doi.org/10.1016/j.eneco.2021.105649>
- Zheng, M., Feng, G., Jang, C. & Chang, C. (2021). Terrorism and green innovation in renewable energy, *Energy Economics*, (104). 105695.<https://doi.org/10.1016/j.eneco.2021.105695>
- Zobeidi, T., Komendantova, N. & Yazdanpanah, M. (2022). Social media as a driver of the use of renewable energy: The perceptions of instagram users in Iran, *Energy Policy*, (161). 112721.<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2021.112721>
- Zoellner, J., Schweizer-Ries, P. & Wemheuer, C. (2008). Public acceptance of renewable energies: Results from case studies in Germany, *Energy Policy*, (36). 4136-4141.

Dijitalleşmenin Sektörel Etkileri: Formula 1 Örneği

Furkan URGANOĞLU¹ Nezhahat KOÇYİĞİT²

¹ Yüksek Lisans Öğrencisi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Yönetim Bilişim Sistemleri, Konya, Türkiye, furkan.urganoglu1@gmail.com,  <https://orcid.org/0009-0000-9452-7097>

² Doç.Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Yönetim Bilişim Sistemleri, Konya, Türkiye, nkocyigit@erbakan.edu.tr,  <https://orcid.org/0000-0003-3332-3642>

Makale Bilgileri

ÖZ

Makale Geçmişi

Geliş: 13.10.2023

Kabul: 25.12.2023

Yayın: 31.12.2023

Anahtar Kelimeler:

Dijitalleşme,
Spor Sektörü,
Simülasyon,
F1 Simülator,
Sürdürülebilirlik.

Dijitalleşme dünya üzerindeki hemen her sektörü etkilediği gibi spor sektörünü de önemli ölçüde etkilemiştir. Bu makalede, dijitalleşmenin spor sektöründe Formula 1'in geleceğini nasıl şekillendirdiği incelenmiştir. Bu saikle ilgili literatür taranmış, Nisan Mayıs 2023 tarihleri arasında, bugüne değin Motorsports TR, Youtube gibi kaynaklarda çıkan haberler incelenmiş, ilgili sorulara yanıtlar aranarak çıkarımlarda bulunulmuştur. Dijitalleşme ile Formula 1'de kullanılan simülatorler kısaca; gerçek yarış araçlarının ve pistlerin bilgisayar ortamına detaylı bir şekilde aktarılması olarak tanımlanabilir. Bu simülatorler aracılığıyla takımlar, pilotlar ve mühendisler gerçek yarış koşullarına en yakın şekilde antrenman yapabilmekte, daha önce hiç bulunmadıkları pistlere simülatorler ile adapte olabilmekte, araç özelliklerini, performansını ve yarış stratejilerini test edebilmektedirler. Böylece takımlar günümüzde kısıtlı olan gerçek araç testleri ile elde edemedikleri verileri kolaylıkla elde edebilmekte ve analizler yapabilmektedirler. Ayrıca takımlar elde ettikleri verileri yarış anındaki veriler ile karşılaştırabilmekte ve bu verilere göre anlık karar alıp, hataların en aza indirilmesine katkı sağlamaktadırlar. Simülatorler maliyetleri azaltma, sürdürülebilirlik yanında yeni yeteneklerin keşfi ve eğitimi konusunda da avantajlar sağlamaktadır. Elbette dijitalleşmenin Formula 1'e kazandırdığı tek şey simülatorler değildir. Bunun yanında veri analitiği, yapay zekâ aracılığı ile strateji geliştirme ve bulut bilişim teknolojilerinin katkısı ile takımların veri toplama ve analiz süreçlerini hızlandırmakta ve geliştirmektedirler. Sonuç olarak Formula 1'in dijitalleşmesi ve simülatorlerin sektöre dahil olması ile önemli bir dönüşüm yaşanmıştır. Ortaya çıkan bu teknolojiler pilotlar ve mühendislere araç, pist ve strateji gibi konularda yardımcı bir işlev görürken, takımlar açısından da maliyetlerin azaltılması, sürdürülebilirliğin sağlanması konusunda önemli etkileri olmaktadır.

Sectorial Impacts of Digitalization: The Case of Formula 1

Article Info

ABSTRACT

Article History

Received: 13.10.2023

Accepted: 25.12.2023

Published: 31.12.2023

Keywords:

Digitalization,
Sport Sector,
Simulation,
F1 Simulator,
Sustainability.

As digitalization has affected almost every sector in the world, it has also significantly affected the sports industry. This article examined how digitalization are shaping the future of Formula 1. With this aim, the literature was scanned, between April and May 2023, the news published in sources such as Motorsports TR and Youtube until today were examined, and inferences were made by seeking answers to the relevant questions. With digitalization, The simulators used in Formula 1 can be briefly defined as the detailed transfer of real racing cars and tracks to the computer environment. Through these simulators, teams, pilots and engineers can train in the closest way to real racing conditions, adapt to tracks they have never been to before, test vehicle characteristics and performance, test racing strategies, and thus teams can easily obtain and analyze data that they cannot obtain with real vehicle tests, which are limited today. In addition, teams can compare the data they obtain with the data at the time of the race and make instant decisions based on this data, contributing to minimizing errors. Simulators provide advantages in reducing costs and sustainability, as well as in the discovery and training of new talents. Of course, simulators are not the only thing that digitalization brings to Formula 1, but also data analytics, strategy development through artificial intelligence and the contribution of cloud computing technologies accelerate and improve the data collection and analysis processes of teams. In conclusion, with the digitalization of Formula 1 and the introduction of simulators, the industry has experienced a significant transformation. While these emerging technologies serve as an important aid to pilots and engineers in matters such as vehicle, track and strategy, they also have a significant impact on reducing costs and ensuring sustainability for teams.

Atıf/Citation: Urganoglu, F. & Koçyigit, N. (2023). Dijitalleşmenin sektörel etkileri formula 1 örneği. *Five Zero*, 3(2), 328-340. <https://doi.org/10.54486/fivezero.2023.31>



"This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) (CC BY-NC 4.0)"

GİRİŞ

Formula 1, dünya genelinde oldukça popüler, mühendislik, hız ve stratejilerin son derece önemli ve hepsinin birbiri ile yakından bağlantılı olduğu prestiji yüksek bir motor sporudur. Son yıllarda yaşanan teknolojik gelişmeler ve dijitalleşme hemen her sektörü etkilediği gibi Formula 1'i de etkilemiş ve büyük ölçüde dönüşüm yaşattırır.

Bu dönüşüm sonucunda ortaya çıkan simülasyonlar Formula 1 sektöründe kritik bir rol oynamaktadır. Simülasyonlar özel platformlar üzerine inşa edilen özel yazılım ve bilgisayar sistemlerinin harmanlanması sonucu ortaya çıkmaktadır. Gerçek yarış araçlarının fiziksel özelliklerinin bu sistemlere aktarılması ile yarış pistlerinin, stratejilerin ve verilerin elde edilmesinin yanında pilotlara da daha önce bulunmadıkları veya bulunsalar dahi rahat edemedikleri pistler üzerinde antrenman yapıp kendilerini geliştirmelerini sağlamaktadır. Günümüzde gerçek araç testlerinin süresinin önceki dönemlere göre kısıtlı olmasından dolayı bu simülasyonlar çok daha büyük önem kazanmaktadır.

Yarış sırasında takımlar, simülasyonlar aracılığı ile elde edilen verileri gerçek zamanlı verilerle karşılaştırıp analiz edebilmekte ve anlık kararlar alabilmektedirler. Bu, takımların performansını artırırken, hata yapma riskini ise azaltmaktadır.

Araçlar için üretilmesi düşünülen parçalar öncelikle simülasyon ortamına entegre edilmekte, buradan elde edilen veriler eğer beklenen performanstan düşük ise bu parçaların üretimine hiç başlanmamakta, bu da maliyet açısından takımlara oldukça büyük katkı sağlamaktadır. Bunun yanında sürdürülebilirlik, zaman ve yakıttan tasarruf gibi daha pek çok katkısı vardır.

Ancak, dijitalleşmenin Formula 1'e etkisi sadece simülasyonlarla sınırlı değildir. Veri analitiği, yapay zekâ, bulut bilişim gibi teknolojik gelişmeler, veri toplama, analiz ve performans optimizasyonunda önemli bir rol oynamaktadır.

Tüm bu bilgiler ışığında bu makalede, dijitalleşmenin ve onun etkisi ile sektörde önemli bir rol oynayan teknolojik icatlardan olan Formula 1 simülasyonlarının sektöre olan etkileri üzerine araştırmalar yapılmıştır. "Simülasyonlar Formula 1'e nasıl etki etti? Gerçek araçlar ile simülasyonlar arasındaki farklar hangi boyutta?" gibi sorulara cevap aranmıştır.

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Dijitalleşme

Dijitalleşme tüm dünya üzerinde yaygınlaşan, insanların hayatlarını kolaylaştırmayı amaçlayan, işletmeleri ve hatta ülkeleri etkisi altına alan bir devrimdir. Dijitalleşmenin literatürde birçok tanımı mevcuttur. Dijitalleşme ya da diğer adı ile dijitalizasyon ileri seviye teknolojik uygulamaların kurum, endüstri ya da ülke çapında kullanılması ve yaygınlaşmasını sağlamaktır (Brennen ve Kreiss, 2016:556-566'dan akt. Bal, 2021:1-16). Dijitalleşme tek başına bilgisayarların ve teknolojik cihazların kullanılmasını değil, internet ve gelişmiş teknolojiden yararlanılarak insanlar ve kurumların hızlı ve etkin iletişim kurmalarının sağlanmasıdır (Yücel ve Adiloğlu, 2019).

Stolterman ve Fors (2004)'e göre, dijital teknolojinin her meslek alanında uygulanmasıdır. Liu ve diğerlerine (2011) göre dijitalleşme, dijital ekonomide dijital teknolojileri ve iş süreçlerini entegre eden kurumsal bir dönüşümdür. Piccinini ve arkadaşları (2015) dijitalleşmeyi maddi getiri elde etmeyi amaçlayarak yeni dijital teknolojilerin kullanılması ile kurumsal olarak değişim sağlanması olarak tanımlamaktadır. Dijitalleşme tüketici veya kullanıcıların taleplerini daha çabuk ve kaliteli bir şekilde yerine getirmek amacı ile teknoloji ve iş süreçlerinin yeniden organize edilmesidir (Schuchmann ve Seufert, 2015). Hem performans hem de rekabet avantajı elde etmek amacı ile teknolojinin kurumlara entegrasyonudur (Mariam H. vd., 2018).

Genel olarak bakıldığında "dijitalleşme" ile ilgili yapılan tanımlamaların ortak noktası; her alanı etkilemesi, işletmelerde, iş süreçlerinde, müşteri ile olan ilişkilerde, çalışanların verimliliğinde ve işletme

kültüründe değişiklikler meydana getirmesidir (Bal, 2021). Bu etkiyi sağlayabilmesinin temel nedeni ise, ileri seviye teknolojilerin kullanılması, bu teknolojilerin işletmenin hemen her sürecine entegre edilmesi ile üretimde verimlilik, müşteriler ile anlık ve direkt iletişim kurulması, iş süreçlerinin mekân ve zaman fark etmeksizin yönetilmesidir.

Dijitalleşmenin Gelişimi

Kuruluşlarda teknolojinin gelişmesine bağlı olarak kişisel bilgisayar evresi, internet evresi, sosyal medya evresi ve nesnelerin interneti evresi şeklinde dört ayrı dijitalleşme aşaması bulunmaktadır. Her bir evre önceki evrelerin kullandığı teknolojileri geliştirerek kullanmaya devam etmektedir (Klein, 2019).

İşletmelerde ilk olarak yetmişli yıllarda kullanılmaya başlanan bilgisayarlar dönemi dijitalleşmenin ilk evresi ve aynı zamanda Üçüncü Endüstri Devrimi'nin başlangıcı olarak kabul edilmektedir. Bu ilk evre, işletmelerde internet kullanımının başlamasına kadar geçen süreyi kapsamaktadır. İlk evrede veriler sayısallaştırılıp bilgisayarlara kopyalanmış, ilk kez süreç otomasyonu kullanılmıştır (Savić, 2020).

İnternetin 90'lı yıllarda kullanılmaya başlanması ile ikinci dijitalleşme aşaması da ortaya çıkmıştır. Intranet ve elektronik posta kavramları bu dönemde ortaya çıkmıştır ve işletmenin hem iç hem de dış dünya ile olan iletişiminin kolaylaştırılmasını sağlamıştır. Yaşanan bu gelişmeler ve dijitalleşmenin etkisi ile çalışanlar verilere iş yerine bağlı kalmadan erişebildikleri için bir bakıma remote (uzaktan) çalışmanın temelleri atılmıştır. Aynı zamanda e-ticaret sistemleri de bu dönemde geliştirilmeye başlanmış ve işletmelerin büyümesine katkı sağlamıştır (Wigand, 1997).

Dijitalleşmede üçüncü aşama web 2.0 ve mobil cihazların kullanımı ile başlamıştır. İnsanların aktif veya interaktif içerik üretip paylaşmaya başladıkları bu dönem kimi araştırmacılar tarafından sosyal medya evresi olarak da tanımlanmaktadır (Liang ve Turban, 2011). Bu evrede sosyal medya ve web 2.0'in etkisi ile müşteri ve kullanıcılar işletmelerdeki süreçlere dahil olmaya başlamış ve dijital mağazalar, tüketici blogları vb. bu süreçte ortaya çıkmıştır (Klein, 2019). Müşteri ve kullanıcıların talep ve beklentilerini karşılayabilmek adına uğraş gösterilen çalışma ve araştırmalar sonucunda internet aracılığı ile nesnelere arası iletişim ve bağlantı kurulmuştur (Lu, 2017).

Nesnelerin interneti, yapay zekâ vb. teknolojilerin kullanıldığı evre ise Dördüncü Endüstri Devrimi ya da Endüstri 4.0 olarak tanımlanmaktadır. Bu evrede sensörler toplumsal hayata girmekte, ağ teknolojileri ile hemen hemen her sektöre entegre edilen bu sensörler sayesinde nesnelere arası iletişim ve nesnelerin anlık olarak izlenebilmesi sağlanmıştır. Bu sistemlere de "siber fiziksel sistemler" adı verilmiştir (Burmeister vd., 2016).

Endüstri 4.0

Endüstri 4.0 olarak bilinen kavram; dijitalleşme ile beraber gelişen yazılım ve bilişim teknolojilerinin entegre ve birbirine bağlı bir şekilde çalışması (Schuh vd., 2014), işletmelerin yeni ürün ve tasarımlarında müşterilerin talep ve beklentilerini değerlendirip bu doğrultuda iş süreçlerini şekillendirmesi ve bu akıllı sistemlerin kullanılması ile beraber merkezi üretimden esnek üretime geçişin sağlanması şeklinde tanımlanmaktadır. Pisching vd. (2015)'ne göre dijitalleşmenin amacı; üretim sürecinde maliyet kontrolü, hataların önlenmesi, birbirleri ile entegre bir şekilde çalışan akıllı sistemler oluşturmak ve şirket performansını özellikle üretim performansı konusunda geliştirmektir. (Giannetti ve Ransing, 2016).

Endüstri 4.0, diğer adları ile "4. Sanayi Devrimi", "4. Endüstri Devrimi" ilk defa Almanya'nın Hannover şehrinde, 2011 yılında ortaya atılmıştır. O günün şartlarında Çin'in dünya piyasasında global çapta önde gelen ülke olması ve başta Avrupa ülkeleri olmak üzere dünyanın geri kalanını olumsuz yönde etkilediği bilinmektedir. Bu dönemde finans alanında ortaya çıkan hız, güvenlik ve kolay erişimin etkisi ile global sermayenin büyük çoğunluğunun iş gücünün daha düşük maliyetlerle karşılandığı

ülkelere gittiği görülmüştür (Emara ve Kasa, 2021). Uzak doğu ülkeleri de tüm bu şartları içerisinde barındırdığı için bu alanda ön plana çıkmışlardır. Dolayısı ile Almanya bu konu ile alakalı yeni teknolojilerin üretilmesi fikrini ortaya atmış ve Endüstri 4.0 devriminin başlamasına öncü olmuştur (Ayyagari ve Beck, 2015).

Endüstri 4.0'ın ortaya atılmasındaki temel amaç, internet bağlantısının katkısı ile nesnelere arası (makine, sistem vb.) iletişim kurmak ve buradan hareketle otonom sistemlerin geliştirilip, inovatif modeller üreterek hataları azaltmaktır (Tutar, 2019).

Endüstri 4.0 hem kalkınma ve sosyal refahın yükseltilmesi için hem de hız, esneklik, zaman tasarrufu, sürdürülebilirlik ve maliyet oranındaki azalmalara katkısı açısından işletmelere birçok alanda avantaj sağlamıştır (Lasi vd., 2014).

Endüstri 4.0'ın Temel Unsurları

Konu ile alakalı kavram haritası çok geniş olup, uzlaşmaya varılan ortak bir tanım bulunmamakta fakat her tanımda diğerleri ile ortak bir kesişim kümesi bulunmaktadır. Dolayısı ile tanımlar bu çalışmada yer alanlar ile sınırlı değildir. Endüstri 4.0'ın temel unsurları şunlardır:

Siber Fiziksel Sistemler

Cihazlara entegre edilen sensör, mikro işlemcilerin katkısı ile fiziki nesnelere hareketlerinin internet aracılığı ile dijital ortama aktarıldığı akıllı elektronik sistemlere verilen genel addir (Alçın, 2016).

Yapay Zekâ

İş süreci, üretim süreci vb. çeşitli aşamalarda ve durumlarda olası insan davranışı nedeni ile ortaya çıkabilecek karar hatalarının önlenmesi, yapılacak işlemler için standardizasyon ortaya koyulması gibi durumlarda kullanılabilir, rasyonel karar verebilen, fiziksel cihazların öğrenebilme, daha önceden elde edilip depolanan bilgilerden yararlanabilme, düşünüp karar verebilme yeteneğine sahip olmasını sağlayan teknolojik yazılımlardır (Malik vd., 2018).

Bulut Bilişim

Bulut bilişim, yönetim çabasının minimize olması ya da hizmet sağlayıcı entegrasyonu ile anlık bir şekilde sağlanabilen, yapılandırılabilir bilgi işlem kaynaklarının (ağlar, sunucular, veri tabanları vb.) paylaşılan bir kümenin isteğe bağlı ağ erişimi ile sağlanmasını kapsayan bir modeldir (<https://www.nist.gov/>, 2022).

Sistem Entegrasyonu

Fiziksel sistemlerin sanal ortama aktarılmasının sağlanmasını ifade eden kavramdır. Bunun da etkisi ile bu sistemler fiziki olarak var olmanın yanında, sanal ortamda da bir kopyası elde edilmiş olmaktadır (Tofan vd., 2012). Bu bağlantı ile hem iş süreçleri daha hızlı hem de üretimin sorunsuz, hızlı ve verimli gerçekleşmesi sağlanabilmektedir (Davutoğlu vd., 2017).

Sanal Gerçeklik

Kullanıcılarda gerçeklik hissi yaşatabilen, sanal araçlar ile meydana getirilen ve kullanıcıların dinamik bir şekilde, sanki fiziki bir ortamda faaliyet gösteriyormuş hissiyatı ile karşılaşabildikleri, üç boyutlu sistemlerin kullanıldığı bir teknolojidir (Tüma vd., 2014).

Sporla Dijitalleşme

Dijitalleşme dünya üzerinde var olan hemen her sektörü ve toplumun da büyük bir kısmını etkilemiştir. Bu sektörlerin içerisinde spor sektörü de bulunmaktadır. Spor sektörü özellikle son yıllarda teknolojinin ilerlemesi ile çeşitli yenilikler ile karşılaşmıştır. Bunlara örnek olarak; futbolda VAR (Video Assistant Referee – Video Yardımcı Hakem) teknolojisi, gol çizgisi teknolojisi; motor sporları da dahil

olmak üzere çeşitli spor dallarında kullanılan simülasyon sistemleri örnek verilebilir.

Teknolojinin spor dallarında önemi, tanımına bağlı olarak her zaman büyük bir rol oynamıştır. Eğer teknoloji “belirli bir hedefe ulaşmak için kullanılan eylemlerde, neden-sonuç ilişkilerindeki belirsizliği azaltan bir tasarım” olarak belirlenirse (Rogers, 2003, 13), çoğu spor dalının varlığı için vazgeçilmez bir işlevi olan teknoloji, temel bir gereklilik olarak kabul edilebilmektedir (Loland, 2009). Teknolojinin rolü zaman içinde değişerek, performans artırma (Balmer vd., 2012; Foster vd., 2012; Haake, 2009; Stefani, 2012) ve sağlık-güvenlik alanlarında (Beiderbeck vd., 2020; Bjerklie, 1993; Miah, 2006; Schlegel ve Hill, 2020; Waddington ve Smith, 2000) kurucu bir işlevden ayrılan bir faktöre dönüşmüştür.

Sporun yönetimi ve birçok spor dalında kurallara uyum, video destekli hakemlik (Tamir ve Bar-Eli, 2021), kriket veya teniste şahin gözü (Collins ve Evans, 2011), futbolda gol çizgisi teknolojisi (Winand ve Fergusson, 2018) veya anında tekrar (Vannatta, 2011) gibi icatlarla sürekli olarak geliştirilmektedir (Kolbinger ve Lames, 2017).

Teknolojinin spor üzerindeki etkisi tek yönlü bir ilişki değildir. Sporda da yeni zorluklar teknolojik ilerlemeleri tetiklemektedir. Örneğin, motor sporları, turbo şarj, dört tekerlekten çekiş veya çekiş kontrolü gibi bir dizi teknolojik yeniliği günlük araçlara kazandırmıştır (Siegel ve Morris, 2020).

Spor eğitimindeki tesis ve ortam eksikliğinin aşılması için Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT), beden eğitiminde alternatif bir seçenek olarak düşünülmektedir. BİT kullanım yöntemleri arasında internet, simülasyon programları ve çeşitli yazılımlar yer almakta, bu da zaman ve mekân kısıtlamalarının üstesinden gelerek çeşitli deneyimler sunabilmektedir (Lee ve Kim, 2018). Sanal gerçeklik (Virtual Reality-VR), sınırlamaların üstesinden gelmek için etkileşimli bir ortam sağlayan sayısız dijital teknolojiden sadece biridir (Bideau, Kulpa, vd., 2010).

Bu etkenlerin dışında sporda simülasyon kavramı da ortaya çıkmıştır ve çoğu spor dalında kullanılmaktadır. Simülasyon kavramından bahsetmeden önce simülasyon kavramını açıklamak gerekmektedir.

Simülasyon; gerçek bir durumun hayal gücü ve teknoloji ile sanal ortamlarda veya fiziki olarak kurgulanması, analiz edilmesidir (Scurati vd., 2020). Buradan elde edilecek analiz sonuçları ise iş süreçlerine, sektörlerle ve alanlara göre değişiklik gösteren durumların tekrardan gözden geçirilip yeni bir sistematik üzerine oturtulmasına katkı sağlayabilmektedir. Spor sektöründeki simülasyon ise; sporunun aktif olarak maç esnasında veya diğer sporlardaki dövüş vb. aktiviteler sırasında karşılaşması ihtimal dahilinde olan etkenlerin bilgisayar sistemleriyle birlikte kopyalandığı bir süreçtir. Burada simülasyonu gerçekleştirebilmek için ilgili spor dalında önceki karşılaşmalar ve müsabakalardan veriler toparlanmalıdır. Amaç, ilgili spor takımının veya sadece bireysel olarak sporunun kendisinin elde etmesi, ulaşması beklenen durum için öngörülen etkenlerle karşılaşılması durumunda nasıl bir sonucun ortaya çıkacağını gözlemlemek ve buradan çıkacak sonuca göre de takımların yeni stratejiler oluşturmasını sağlamaktır (<https://www.encyclopedia.com>, 2023).

Bütün bunlardan hareketle spor sektörünün de dijitalleşmeden etkilendiği açık bir şekilde görülmektedir. Spor üzerine etkileri sadece simülasyonlarla veya diğer teknolojik gelişmelerle sınırlı değildir. Bunun yanı sıra sporcu sağlığı, takım ve markaların bilinirliğinin artması, üretilen içeriklerle gelir elde edilmesi gibi katkıları da vardır.

METODOLOJİ

Araştırmada dijitalleşmenin spor sektörüne olan etkileri ele alınmıştır. Bu nitel durum araştırması (Creswell, 2013) örneğini; Formula 1 ve bu sektördeki simülasyon kullanımı ve sağladığı faydalar oluşturmaktadır. Bu durum çalışması Formula 1 sektöründeki simülasyon kullanımını ve sağladığı faydaları detaylı bir şekilde açıklamayı amaçlamaktadır. Bu saikle ilgili literatür taranmış ve detaylı bilgi sağlanmaya çalışılmıştır. Veriler, Nisan Mayıs 2023 tarihleri arasında, bugüne değin Motorsports TR,

Youtube gibi kaynaklarda çıkan haberler incelenerek dokümanlar, görsel ve işitsel materyaller gibi çoklu kaynaklardan elde edilmeye çalışmıştır. Araştırma kapsamında oluşturulan ilgili sorulara yanıtlar aranarak çıkarımlarda bulunulmuştur. Araştırma soruları şöyledir:

1. Formula 1’de kullanılan simülasyon nedir? Ne işe yarar?
2. Bu simülasyonlar gerçek araçlarla kıyaslanabilir bir durumda mıdır? Bire bir aynı hissiyatı yaşatır mı? Elde edilen veriler gerçek hayatta gerçekten takımların işine yarayabilir mi?
3. DiL seanslarında elde edilen veriler ne kadar gerçekçi? Bunun için nasıl çalışmalar yapılıyor? Bu simülasyon ortamı nasıl bir yer?
4. Bu simülasyonlar neden bu kadar önemli ve bu simülasyonlara olan yaklaşımlar pistten piste değişiklik gösteriyor mu?
5. Takımlar veri elde etmek için simülasyonları nasıl kullanıyor?
6. Kullanılan bu simülasyonlarda her faktör simüle edilebilir mi?
7. Dijitalleşmenin ve kullanılan simülasyonların işletmeler ve sektörlerde maliyet ve sürdürülebilirliğe etkileri nelerdir?

BULGULAR

Spor dallarında simülasyon kullanımının önemi her geçen gün artmakta ve özellikle yarış kategorisinde kritik bir önem kazanmaktadır. Araştırmanın örneğini oluşturan Formula 1’de takımlar üretmiş oldukları araçları test edebilmek, elde edeceği performansı gözlemleyebilmek için çok kısıtlı bir zaman sahiptir. Bu test süreci günümüzde toplamda üç gün ve günlük maksimum sekiz saattir. Bu sekiz saatte de sadece bir araç kullanabilmektedir. Dolayısı ile takımlarda da ikişer pilot olduğu için günlük pilotların araç testi için harcayabilecekleri maksimum süre dört saattir. Dolayısı ile her bir pilot sezona başlamadan önce fiziksel olarak gerçek bir aracı on iki saat kullanabilmektedir (<https://tr.motorsport.com/>, 2023). Bu sürede takımların veri toparlayabilmesi, pilotların da araç hakkında bilgi sahibi olup kendilerini araç içerisinde rahat hissedebilmeleri pek mümkün olmamaktadır. Ayrıca yarış pistlerinin karakteristikleri ve yarış şartları birbirlerinden farklı olduğu için, bu testler de sadece bir pistte yapıldığı için takımlar diğer pist şartları hakkında bilgi sahibi olamamaktadır. Burada devreye “Simülasyon” kavramı girmektedir. Peki Formula 1’de kullanılan bu simülasyon nedir? Ne işe yarar?”

Formula 1 ve Simülasyon

F1’de riskler, normal yaşamda araç kullanmaya oranla çok daha yüksektir (Hislop vd., 2014). Dolayısı ile bazı testlerin gerçek araçlar üzerinde yapılmadan önce günümüzde teknolojinin de ilerlemesi ile sanal ortamlarda yapılması çok daha anlamlı ve daha az maliyetli/zahmetlidir.

Teknik açıdan simülasyonlar hem oyun hem de antrenman/egitim platformu olarak açıklanabilir, fakat her ne kadar sürüş simülasyonları bir oyun motoru üzerine inşa edilmiş olsalar da, F1 takımlarının kullandıkları simülasyonların amacı kesinlikle oyun değildir (Hislop vd., 2014).

Formula1 takımlarının bir Grand Prix (yarış) hafta sonuna hem kendilerini hem de sürücülerini hazırlayabilmek adına başvurdukları birden fazla simülasyon çeşidi vardır. Bunlardan başlıca ikisi çevrim içi sürücü ve bilgisayar simülasyonudur. Driver-in-loop (DiL) (Çevrim içi sürücü), araçların gelişimi, piste uygun şekilde aracın ayarlarının değiştirilmesi ve pilotların sanal ortamlarda ilgili pistte hem pisti tanımak hem de veri elde etmek amacı ile sürüş yaptıkları sanal test pistidir (<https://www.mercedesamgf1.com/>).

Fabrikalarda bu DiL simülasyonun gerçekleştirildiği özel tesisler mevcuttur ve temelde pilot eğitim simülasyonuna benzeyen simülasyonlar kullanılmaktadır (<https://www.mercedesamgf1.com/>).

Olağan bir DiL seansında hem takımın as pilotları hem de simülasyon sürücülerini yarış mesafesinden

çok daha fazla uzunlukta turlar atabilmekte, fakat aynı süreç içerisinde sayısız veri elde edebilmekte ve bunlar kayıt altına alınabilmektedir. Çünkü bu simülasyonlar tamamen sanal ortamlarda yapılabilmekte ve kaydedilebilmektedir (<https://www.mercedesamgf1.com/>).

Buradan elde edilen veriler ışığında hem takımların strateji ekipleri bilgilendirilip bu verilere göre strateji oluşturmaları sağlanabilmekte, hem de araç dinamiklerini geliştirmek üzere ilgili mühendislik ekibine rapor olarak verilebilmektedir. Bu simülasyonların değeri özellikle ilgili pistte daha önce hiç yarışmamış pilot veya takımlar açısından hayati önem taşımaktadır (<https://www.mercedesamgf1.com/>).

Bu simülasyonlar gerçek araçlarla kıyaslanabilir bir durumda mıdır? Bire bir aynı hissiyatı yaşatır mı? Elde edilen veriler gerçek hayatta gerçekten takımların işine yarayabilir mi?

F1 takımlarından olan Scuderia Ferrari, simülasyonun F1 araçlarını gerçek yarış ortamındaki test süreçlerini kısıtlayan kurallar ihlal etmeden geliştirmek ve sürücülerin yeni güncellemelerle aracın performansını test edebilmelerine olanak sağlayacağını belirtmektedir. Simülasyonun tasarım ekibinin başında bulunan ve aynı zamanda araç performansından sorumlu yönetici Marco Fainello bu konu ile alakalı “hiçbir sürüş simülasyonu gerçek araçlarda yaşanan hissiyatı sağlayamaz, fakat gerçeğe olabildiğince yakın hissiyatlar veren bu sistemler gerçek yarış aracının geliştirilmesi, pistlerdeki yol tutuşu ve araç üzerindeki kontrol mekanizmalarının etkileşimi konusunda yararlı veriler üretmesi oldukça mümkün” şeklinde bahsetmiştir (“Test run for F1 simulator”, 2009.)

Red Bull Racing’in mühendislik koordinatörü Andy Damerum ise geçmişte “Simülasyonlardaki araçlar tıpkı gerçek araçlar gibi hareket ediyor, frenleme esnasında gerçek yarış arabasındaki G kuvvetini hissedemezsiniz, ancak simülasyonda yine de oldukça hissedilebilir G kuvveti ve hareketler hissedilebilir, dolayısı ile bu simülasyonlar video oyunundan çok daha öte bir teknolojiye sahip. Pilotlar simülasyonu kullanmaya başlayıp bu hissiyatları aldığı anda tıpkı gerçek bir yarış arabası kullanıyormuş gibi adapte olabiliyorlar” şeklinde kendi kullandıkları simülasyondan bahsetmiştir (Doolittle, 2012).

DiL seanslarında elde edilen veriler ne kadar gerçekçi? Bunun için nasıl çalışmalar yapılıyor? Bu simülasyon ortamı nasıl bir yer?

Sürücüler genel olarak toplam 180 derecelik bir görüş açısı sağlayan video ekranlarının önünde, Formula 1 aracının kokpitinden oluşan ve bir pilotun gerçek yarış arabasıyla yarıştığı zaman görebileceği hemen her şeyi görebilme olanağı sağlanan bir simülasyon üzerinde sanal pistler üzerinde tur atmaktadırlar (“Test run for F1 simulator”, 2009).

Formula 1’de ayrıntılı ve gerçekçi pist modelleri üretmek için üç boyutlu lazer taraması ve benzeri teknolojiler kullanılmakta ve bu modeller pistin tüm özelliklerinin üç boyutlu haritasını içermektedir. Simülasyon üzerinde pilotlara ne zaman fren yapmaları gerektiği, aracı virajlarda hangi açılara göre tekrar hızlandırmaları gerektiği gibi yeteneklerini geliştirmeleri için görsel ipuçları yer almaktadır. Buradaki araçlar fiziki araçlara mümkün olabildiğince benzer şekilde dizayn edilmektedir (Şasi, kokpit, direksiyon, pedallar, direksiyon üzerindeki butonlar vb.). Tabii bu araç özelliklerinin birbirine olabildiğince yakın şekilde ayarlanabilmesi için önemli ölçüde zaman harcanmaktadır. Elde edilen sonuçlar sonucunda da pistte aracın nasıl bir performans göstereceği olabilecek maksimum şekilde tahmin edilebilir hale gelmektedir (<https://www.mercedesamgf1.com/>)

Bu simülasyonlar neden bu kadar önemli ve bu simülasyonlara olan yaklaşımlar pistten piste değişiklik gösteriyor mu?

Takımlar açısından sporda başarılı olmak adına motorlardan, tekerleklerden daha önemli olan şey simülasyonlardır. Çünkü bu simülasyonlar takımların pistleri ve yarış ortamlarını taklit edebilen, takımlara hazırlık aşamasında yardımcı olan teknolojik yardımcılardan birisidir (Doolittle, 2012).

Mercedes AMG Petronas F1 takımının simülasyon pilotları ve mühendislerinin takımın kendi youtube hesabında paylaşmış olduğu bir videoda konunun önemi ile ilgili şunları söylemişlerdir:

Formula 1 takımları, geçmişte araçlarını pistte test etme konusunda daha fazla serbestlik ve esnekliğe sahipken, zaman içinde bu fırsatlar kısıtlanmıştır. Artık takımlar, hafta sonları dışında mevcut araçlarıyla pistte deneme yapma imkanına nadiren sahiptir. Bununla birlikte, simülasyon alanında fırsatlar neredeyse sınırsızdır. Ayrıca, bileşenler üretilmeden veya imal edilmeden önce araç üzerinde test edilebilir, bu da performanslarını ve değerlerini belirlemek için son derece değerli bir araç sunar. 2022'de yürürlüğe giren yeni düzenlemelerle birlikte, araçlar hakkında keşfedilecek çok şey bulunmaktadır. Çünkü önceki nesillerden oldukça farklı davranışlar sergilemektedir. Sınırlı pist süresi nedeniyle, veri toplama için simülasyon araçları gibi araçlar, son derece önemli hale gelmiştir. Simülatör sürücülerinin her hafta yüzlerce tur atabilmesi, aracın sorunlarını anlamak ve güvenilir çözümler üzerinde çalışmak için yardımcı olmaktadır (<https://www.youtube.com/>, 2022).

Simülasyon kısmı hazırlık aşamasının en önemli parçalarından biridir. Eğer piste daha önce hiç gidilmediyse veya pist yapısında değişiklikler olduysa çok daha hayati bir öneme sahiptir. Yaklaşımlar hemen hemen aynı olsa da tabii ki pistten piste değişiklik gösteren kısımlar mevcuttur. Örneğin daha önce hiç yarışılmayan pistlerde daha kapsamlı bir program gerekliliği ortaya çıktığı için o hafta daha yoğun çalışmalar olmaktadır. Daha önce ziyaret edilen pistlerde yaklaşık 450 tur, yani hemen hemen normal bir yarış mesafesinin sekiz katı kadar tur atılmaktadır. Daha önce gidilmemiş olan pistlerde ise etkinlik öncesinde iki gün ve as pilotların pisti tanımaları açısından ek olarak bir gün daha ayrılmaktadır. Genelde bu turlar simülatör sürücülerini tarafından atılmakta ve raporları as pilotlara sunulmaktadır. Fakat zaman zaman as pilotlar da simülatörlerde vakit geçirip kendilerini ilgili pistte rahat hissedebilecek şekilde turlar atabilmektedir (<https://www.mercedesamgf1.com/>).

Ayrıca aktif olarak Alfa Romeo F1 takımının pilotu olan Valtteri Bottas geçmiş yıllarda katıldığı bir etkinlikte simülatör ile alakalı şunları söylemiştir: "İngiltere'deki Williams simülatörünü test pilotu olarak yoğun bir şekilde kullanıyorum. Formula 1'de gelişim için simülatör çok önemli ve eğitim programımın ayrılmaz bir parçası (Wright, 2012)".

Takımlar veri elde etmek için simülasyonları nasıl kullanıyor?

DiL simülasyonundan ayrı olarak bir sanal pisti daha mevcuttur. Fakat buradaki sistem tamamen bilgisayar üzerinden yürütülmektedir. DiL'den elde edilen bir kısım veri dosyalanıp bu sistemlere yüklenmekte ve burada her yarış haftası öncesi yüz binlerce sanal turu kendi kendine tamamlayıp terabaytlarca veri üretebilmektedir. Daha sonra mühendisler bu simülasyonları hızlandırıp diğerleri ile paralel bir şekilde çalıştırmakta ve bu sayede daha kısa sürede daha fazla veri elde edilebilmektedir. Bu simülasyonlarda birden fazla araç ayar sistematiği uygulanmakta ve elde edilen veriler grafikler halinde diğer simülasyonların verileri ile karşılaştırılabilmektedir. Bu analizlerden sonra yarış stratejisinden, araç stratejisinden sorumlu ekipler bu verilerle nasıl bir yol takip edeceklerine karar verip araç piste bu ayarlamalar ile gönderilmektedir (<https://www.mercedesamgf1.com/>).

Kullanılan bu simülatörlerde her faktör simüle edilebilir mi?

Simülasyonlar için her zaman yüzde yüz doğru denemez. Çünkü simülasyonlar içerisine eklenen veriler ne kadar iyi ise o kadar iyi olabilirler, dolayısı ile asla kararlara net bir şekilde etkileri olmamaktadır. Buradaki amaç mühendislere uygun stratejileri uygulayabilmelerinde yardımcı olmalarıdır. Strateji seçildikten sonra fiziki araçlarla pist üzerinden geri bildirim sağlamak pilotlara ve bu geri dönüşlerden çıkan verileri aracı daha iyi hale getirmek için kullanmak görevi de mühendislere düşmektedir. Aracın kanat açısının doğruluğu ve yanlılığı, süspansiyon ayarlarının doğruluğu gibi konular hakkında bilgi toplamak simülasyonlarda kolayken, asfalt tutuşu, lastiğin bu asfalt tutuşuna ve sıcaklığına nasıl tepki verdiği gibi faktörlerin ölçülmesi ise zordur. Çünkü hava durumu gibi kontrol dışı bu faktörler simülatörlerde modellenememektedir (<https://www.mercedesamgf1.com/>).

Dijitalleşmenin ve kullanılan simülatörlerin işletmeler ve sektörlerde maliyet ve sürdürülebilirliğe etkileri nelerdir?

Teknolojinin ilerlemesi ve dijitalleşme ile iş süreçlerinin sanal ortamlarda yapılması çok daha az

maliyetli/zahmetlidir. Sanal sistemlerden elde edilen veriler ışığında strateji ekipleri bilgilendirilip bu verilere göre strateji oluşturmaları sağlanabilmekte, hem de raporlamalar yapılabilmektedir. Dijitalleşme ile simülasyon gibi geliştirilen araçlar sektörlerin ve eğitim programlarının ayrılmaz bir parçası haline gelmektedir (Wright, 2012). Dijital araçlar ile elde edilen veriler ne kadar iyi ise o süreçler o kadar iyi olabilmektedirler. Dolayısı ile asla kararlara net bir şekilde etkileri olmamaktadır. Amaç mühendislere, yöneticilere ve insan kaynaklarına uygun stratejileri uygulayabilmelerinde yardımcı olmaktadır.

Öte yandan dijitalleşme ile gelişen dijital araçlar lojistik ve ekipman açısından maliyetleri azaltma, zamandan tasarruf etme gibi katkılar sağlamaktadır. Öyle ki bu araştırmanın örneği olan simülasyonlar çeşitli testleri tamamen güvenli bir şekilde gerçekleştirebilme ve hava durumunun olası sürprizlerine maruz kalmadan, istenilen şekilde ayarlanabilme ve sürdürülebilme avantajıyla takımlara ve sektöre büyük katkılar sağlamaktadır (“Test run for F1 simulator”, 2009).

SONUÇ VE TARTIŞMA

Elde edilen veriler ışığında dijitalleşmenin Formula 1'e önemli ölçüde fayda sağladığı, sektörde dönüşüm meydana getirdiği açık bir şekilde ortaya çıkmaktadır. Pilotlar ve takımlara göre dijitalleşmenin Formula 1'e en büyük katkılarından birisi simülasyonların ortaya çıkışıdır. Günümüzde Formula 1 takımlarının pist üzerinde test yapma olanakları geçmişe oranla çok daha kısıtlı olduğundan simülasyonlar sektörde hayati bir rol oynamaktadır. Formula 1 sektöründe simülasyonların kullanımı takımlara, pilotlara ve mühendislere pek çok açıdan katkı sağlamıştır. Bunların en önemlileri; pilotların daha önce bulunmadıkları pistlerde simülasyonlar aracılığı ile tur atabilmelerine olanak sağlanması, mühendislerin doğru yarış stratejisi ve araç kurulumunu bulabilmeleri, takımların olası yüksek maliyetlerden kurtulması ve hata payının en aza indirgenmesi olarak belirtilebilir.

Elbette elde edilen verilerden de anlaşılacağı gibi simülasyonlar her zaman net sonuç vermeyebilir. Hatta hiçbir zaman tam olarak gerçek verileri sağlamaz. Fakat yüzde seksen oranında gerçek yarış araçları ile aynı verilerin elde edilebileceği tahmin edilmektedir.

Dijitalleşmenin Formula 1 sektörüne tek katkısı simülasyonlar değildir. Simülasyonun yanında yapay zekâ, veri analitiği, bulut bilişim, siber güvenlik gibi alanlarda da takımlara önemli faydalar sağlamaktadır. Örneğin yapay zekâ sayesinde elde edilen veriler çok daha hızlı ve az maliyetli şekilde analiz edilebilmektedir. Anlık olarak veriler gözden geçirilebilmektedir. Bunun yanında verilerin gizli kalması konusunda da oldukça titiz davranılmaktadır. Sebebi ise kendi araçlarına ait olan verilerin olası bir siber saldırı veya siber hırsızlık aracılığı ile başka kişilerin eline geçme ihtimalidir. Çalınan bu verilerin de başka takımlar tarafından para karşılığı alınması ile aracın bilinmeyen özelliklerinin ve stratejilerinin çalınması riskidir.

Elde edilen verilerde göze çarpan en önemli detay, bu simülasyonların lastiklerin yol tutuşu ve pist sıcaklığına nasıl tepki verdiği gibi faktörlerin ölçümlenmesinin zor olmasıdır. Bunun yanında hava durumu gibi bazı dış faktörler de kontrol dışı etken olduğu için gerçeğe göre daha farklı veriler ortaya çıkabilmektedir. Dolayısı ile simülasyon yapımcılarının, üreticilerinin önümüzdeki dönemlerde bu konulara da önem göstermeleri ve kendilerini bu alanda geliştirmeleri elzemdir. Çünkü farklı pist sıcaklıkları, buna bağlı olarak lastiklerin yol tutuşu ve hava durumu gibi etkenler Formula 1'de çok ciddi farklar yaratabilmektedir. Örneğin bazı araçlar sıcak zeminde daha kolay lastik ısıtırken, bazı araçlar orta düzey sıcaklıkta ya da soğuk hava şartlarında daha kolay lastik ısıtabilmektedir. Diğer bir durum ise, bazı araçlar tek turda lastik ısıtabilmekte ve hatta aşırı derecede kullanıp zarar verebilirken, bazı araçlar iki turda lastik ısıtabilmekte fakat ömrünü daha uzun süre koruyabilmektedir. Dolayısı ile bu gibi faktörlerin de simülasyonlarda çok daha derinlemesine analiz edilmesi takımlar açısından oldukça önemli bir etkidir.

Sonuç olarak; dijitalleşme Formula 1 sektörü örneğinde olduğu gibi masrafların azaltılması, verilerin daha az zahmetli ve maliyeti düşük şekilde elde edilmesi, pilotların daha önce bulunmadıkları pistler hakkında simülasyonlar aracılığı ile tur atarak bilgi edinmesi, mühendislere araç kurulumu, yarış

stratejisi hazırlama, veri analizi konusunda yardımcı olma, sürdürülebilirlik, takımların elde ettikleri verilerini sanal ortamlarda koruyabilme ve her şeyden önemlisi doğaya zarar vermeden (karbon emisyonunun önüne geçerek) istedikleri verileri elde etmesi gibi konularda fırsat sağlamaktadır. Tüm bu fırsatların diğer sektörlerde de göz önünde bulundurularak dijital araçlara eğilimin ve işletme stratejileri ile teknoloji stratejilerinin paralel ilerletilmesinin sağlayacağı faydalar göz ardı edilmemelidir. Dijital dönüşüm için sermaye ve insan kaynağı destekleri hızlandırılmalıdır. Veri yönetimi ile isabetli hale gelecek karar alma mekanizmaları iyileştirilmeli ve insan kaynaklarının verimliliği artırılmalıdır.

KAYNAKÇA

- Alçın, S. (2016). Üretim İçin Yeni Bir İzlek: Sanayi 4.0. *Journal of Life Economics*, 3(2), 19-30. <https://doi.org/10.15637/JLECON.129>
- Ayyagari, M., & Beck, T. (2015). Financial Inclusion in Asia: An Overview. <https://www.econstor.eu/handle/10419/128568>
- Bal, N. (2021). Dijitalizasyon Sürecinde Endüstri 4.0 ve Akıllı İşletmeler: Otomotiv ve Turizm Sektörü Karşılaştırması. İçinde M. Eryılmaz (Ed.), *Dijital Dönüşümü İşletme Biliminin Gözlükleriyle Anlamak* (ss. 1-16). Nobel Yayınevi.
- Brennen, J. S., & Kreiss, D. (2016). Digitalization. *The International Encyclopedia of Communication Theory and Philosophy*, 1-11. <https://doi.org/10.1002/9781118766804.WBIECT111>
- Burmeister, C., Lüttgens, D., & Piller, F. T. (2016). Business Model Innovation for Industrie 4.0: Why the “Industrial Internet” Mandates a New Perspective on Innovation. *Die Unternehmung*, 70(2), 124-152. <http://www.jstor.org/stable/26305728>
- Creswell, J. W. (2013). *Nitel Araştırma Yöntemleri*, (Çev.Ed. Mesut Bütün ve Selçuk Beşir Demir), 3. Baskıdan Çeviri, Gözden Geçirilmiş 5. Baskı, Ankara: Siyasal Kitabevi,
- Davutoğlu, N. A., Üniversitesi, E., Bilimler, S., Akgül, B., Bilimler, U., Ticaret, D., Lojistik, V., Yıldız, E., Ve, T., & İşletmeciliği, O. (2017). İşletme Yönetiminde Sanayi 4.0 Kavramı ile Farkındalık Oluşturarak Etkin Bir Şekilde Değişimi Sağlamak. *ASOSJOURNAL Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi The Journal of Academic Social Science*, 5(52), 544-567. <https://doi.org/10.16992/ASOS.12648>
- Doolittle, D. (2012). Simulators a chance for F1 teams to learn, fine tune plans for race. *Austin American-Statesman (TX)*.
- Emara, N., & Kasa, H. (2021). The non-linear relationship between financial access and domestic savings: the case of emerging markets. *Applied Economics*, 53(3), 345-363. <https://doi.org/10.1080/00036846.2020.1808174>
- Giannetti, C., & Ransing, R. S. (2016). Risk based uncertainty quantification to improve robustness of manufacturing operations. *Computers & Industrial Engineering*, 101, 70-80. <https://doi.org/10.1016/J.CIE.2016.08.002>
- Hislop, M., Sivanathan, A., Lim, T., Ritchie, J., Rajendran, G., & Louchart, S. (2014). Lecture Notes in Computer Science: Beyond simulators, Using F1 Games to Predict Driver Performance, Learning and Potential. https://doi.org/10.1007/978-3-319-12157-4_13
- <https://tr.motorsport.com/>. (2023, Şubat 20). 2023 F1 kış testleri: Nerede ve ne zaman yapılacak, nasıl işleyecek? <https://tr.motorsport.com/f1/news/2023-f1-kis-testleri-nerede-ve-ne-zaman-yapilacak-nasil-isleyecek-/10423571/>
- <https://www.encyclopedia.com>. (2023, Mayıs 5). Computer Simulations as a Training Tool . *World Of Sports Science*. <https://www.encyclopedia.com/sports/sports-fitness-recreation-and-leisure-magazines/computer-simulations-training-tool>

- <https://www.mercedesamgf1.com/>. (t.y.). How Does F1 Simulation Work? Geliş tarihi 25 Mayıs 2023, gönderen <https://www.mercedesamgf1.com/news/how-does-f1-simulation-work>
- <https://www.nist.gov/>. (2022, Mayıs 12). NIST Cloud Computing Program - NCCP. <https://www.nist.gov/programs-projects/nist-cloud-computing-program-nccp>
- <https://www.youtube.com/>. (2022, Eylül 8). What Do F1 Simulator Drivers Do? Mercedes AMG Petronas F1 Team. <https://www.youtube.com/watch?v=1MCptQ8JWtk&pp=ygUdaG93IGRvZXMgYSBmMSBzaW11bGF0b3Igd29yayA%3D>
- Klein, M. (2019). İşletme 4.0 Kapsamında Şirket 2.0 - İşletme Süreçlerinde Sosyal Yazılım Kullanımı (1. bs, C. 1). Nobel Yayıncılık.
- Lasi, H., Fettke, P., Kemper, H. G., Feld, T., & Hoffmann, M. (2014). Industry 4.0. *Business and Information Systems Engineering*, 6(4), 239-242. <https://doi.org/10.1007/S12599-014-0334-4/FIGURES/1>
- Liang, T. P., & Turban, E. (2011). Introduction to the special issue social commerce: A research framework for social commerce. *International Journal of Electronic Commerce*, 16(2), 5-13. <https://doi.org/10.2753/JEC1086-4415160201>
- Liu, D. Y., Chen, S. W., & Chou, T. C. (2011). Resource fit in digital transformation: Lessons learned from the CBC Bank global e-banking project. *Management Decision*, 49(10), 1728-1742. <https://doi.org/10.1108/00251741111183852/FULL/PDF>
- Lu, Y. (2017). Industry 4.0: A survey on technologies, applications and open research issues. *Journal of Industrial Information Integration*, 6, 1-10. <https://doi.org/10.1016/J.JII.2017.04.005>
- Malik, R., Solanki, K., & Dalal, S. (2018). Literature Review On Security Aspects Of IoT. *International Journal of Advanced Research in Computer Science*, 9(2). <https://doi.org/10.26483/ijarcs.v9i2.5687>
- Mariam H., İ., Zaki, M., & Khater, M. (2018, Ocak). Digital Business Transformation and Strategy: What Do We Know So Far? <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.36492.62086>
- Piccinini, E., Gregory, R., & Kolbe, L. (2015). Changes in the Producer-Consumer Relationship - Towards Digital Transformation. *Wirtschaftsinformatik Proceedings 2015*. <https://aisel.aisnet.org/wi2015/109>
- Pisching, M. A., Junqueira, F., Filho, D. J. S., & Miyagi, P. E. (2015). Service composition in the cloud-based manufacturing focused on the industry 4.0. *IFIP Advances in Information and Communication Technology*, 450, 65-72. https://doi.org/10.1007/978-3-319-16766-4_7/COVER
- Savić, D. (2020). From Digitization and Digitalization to Digital Transformation: A Case for Grey Literature Management. *Grey Journal*, 16, 28-33.
- Schuchmann, D., & Seufert, S. (2015). Corporate Learning in Times of Digital Transformation: A Conceptual Framework and Service Portfolio for the Learning Function in Banking Organisations. *International Journal of Advanced Corporate Learning (iJAC)*, 8(1), 31. <https://doi.org/10.3991/IJAC.V8I1.4440>
- Schuh, G., Potente, T., Wesch-Potente, C., Weber, A. R., & Prote, J. P. (2014). Collaboration Mechanisms to Increase Productivity in the Context of Industrie 4.0. *Procedia CIRP*, 19(C), 51-56. <https://doi.org/10.1016/J.PROCIR.2014.05.016>
- Scurati, G. W., Ferrise, F., & Bertoni, M. (2020). Sustainability awareness in organizations through gamification and serious games: A systematic mapping. *Proceedings of the NordDesign 2020 Conference, NordDesign 2020*. <https://doi.org/10.35199/NORDDESIGN2020.1>

- Stolterman, E., & Fors, A. C. (2004). Information technology and the good life. *IFIP Advances in Information and Communication Technology*, 143, 687-692. https://doi.org/10.1007/1-4020-8095-6_45/COVER
- Test run for F1 simulator. (2009). *Waikato Times*.
- Tofan, D. C., Andrei, M. L., & Dinca., L. M. (2012). Cyber Security Policy. A methodology for Determining a National Cyber-Security Alert Level. *Informatica Economica*, 16(2), 103-115. <https://ideas.repec.org/a/aes/infoec/v16y2012i2p103-115.html>
- Tůma, Z., Tůma, J., Knoflíček, R., Blecha, P., & Bradáč, F. (2014). The Process Simulation Using by Virtual Reality. *Procedia Engineering*, 69, 1015-1020. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.proeng.2014.03.084>
- Tutar, S. (2019). Endüstri 4.0'ın Muhasebe Mesleğine Olası Etkileri/ Possible Effects Of Industry 4.0 On The Accounting Profession. *Uluslararası Ekonomi İşletme ve Politika Dergisi*, 3(2), 323-344. <https://doi.org/10.29216/UEIP.611209>
- Wigand, R. T. (1997). Electronic commerce: Definition, theory, and context. *Information Society*, 13(1), 1-16. <https://doi.org/10.1080/019722497129241>
- Wright, C. (2012, Ocak). Williams F1 unveils advanced entertainment simulator at Qatar motor show. <https://46f39d69f75379d6be3da62a573d0c58b4bf24e8.vetisonline.com/c/ih3yxv/details/dpq54nh63r?q=f1%20simulator>
- Yücel, G., & Adiloğlu, B. (2019). Dijitalleşme - Yapay Zeka ve Muhasebe Beklentiler. *Journal*, 17, 47-60.

EXTENDED ABSTRACT

The pervasive influence of digitalization across various industries has left an indelible mark on the sports sector, notably within the realm of Formula 1. This study scrutinizes the transformative role of simulators and digitalization in shaping the future trajectory of Formula 1. Simulators in Formula 1 encapsulate the meticulous replication of actual racing cars and tracks within a computerized environment. This technological advancement empowers teams, pilots, and engineers to engage in training simulations that closely mimic real-world racing conditions. Furthermore, it facilitates the adaptation to unfamiliar tracks, rigorous testing of vehicle attributes and performance metrics, as well as the exploration of diverse racing strategies. In consequence, teams are endowed with the capacity to effortlessly accrue and scrutinize data that would otherwise be beyond reach through conventional vehicular tests, which are inherently constrained in scope. Additionally, the integration of simulators enables teams to juxtapose the acquired data with that of the race day, thus enabling instantaneous decision-making predicated on empirical evidence, thereby contributing to the minimization of operational errors.

Beyond the realm of training and performance optimization, simulators confer a constellation of advantages, notably in terms of cost containment and bolstering sustainability endeavors. This is underscored by the obviation of resource-intensive physical tests, allowing for a more judicious allocation of financial resources. Moreover, the reduction of carbon footprint arising from diminished reliance on physical testing constitutes a noteworthy stride towards sustainability within the Formula 1 ecosystem. Furthermore, the simulator infrastructure serves as an invaluable crucible for the identification and nurturing of nascent talents, affording a controlled environment wherein burgeoning pilots can hone their skills under conditions approximating real-world racing scenarios.

It is imperative to note that simulators constitute just one facet of the multifaceted transformation ushered in by digitalization within Formula 1. Data analytics, buttressed by the deployment of artificial intelligence, coupled with the integration of cloud computing technologies, collectively augment and refine the processes of data collection and analysis within teams. This amalgamation of technologies accelerates the pace of insight generation, thereby affording teams a strategic edge in an ever-evolving competitive landscape.

In summation, the advent of digitalization in tandem with the incorporation of simulators has engendered a paradigm shift within the Formula 1 industry. These emergent technologies not only serve as pivotal adjuncts for pilots and engineers in matters pertaining to vehicle dynamics, track familiarity, and strategic formulation, but also engender a substantial impact on financial viability and ecological stewardship for teams. As the Formula 1 landscape continues to evolve, the integration of digital technologies stands as an instrumental driver of innovation and progress, propelling the sport towards heightened levels of competitiveness and sustainability.

The Effect of Viral Marketing on Consumer Based Brand Equity in Air Transportation: A Research Specific to The Covid-19 Pandemic Process

Hulusi Can ALTAY¹ Murat ÇAKIRKAYA²

¹ Selçuk Üniversitesi, Uluslararası Ticaret Doktora Programı Öğrencisi, Konya, Türkiye,

hulusi.can.51@gmail.com,  <https://orcid.org/0000-0001-8222-569X>

² Doç. Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Lojistik Yönetimi Bölümü, Konya,

Türkiye, murat.cakirkaya39@gmail.com,  <https://orcid.org/0000-0001-8191-6958>

Article Info

ABSTRACT

Article History

Received: 30.10.2023

Accepted: 25.12.2023

Published: 31.12.2023

Keywords:

Air Transportation,
Viral Marketing,
Consumer Based Brand
Equity

Effective implementation of viral marketing strategies within the airline industry can lead to a surge in customer acquisition and enhance brand visibility. Consequently, it can elevate the industry's profile and foster greater consumer preference. Furthermore, airlines boasting strong brand equity are more likely to be favored by customers. The study examined whether viral marketing practices had any effect on customers' brand equity perceptions during the Covid-19 period. Considering the sample number determined within the scope of the study, an online survey was conducted on 388 people. In the study, difference tests, correlation analyzes and regression analyzes were performed using the SPSS. As a result of the study, significant and moderate relationships were detected between viral marketing and brand equity and between viral marketing and Covid-19 variables. On the other hand, the relationship between brand equity and Covid-19 variable is significant and high strength. Additionally, viral marketing practices have a significant impact on brand equity, and viral marketing practices predict brand equity by 27.5%.

Havayolu Taşımacılığında Viral Pazarlamanın Tüketici Temelli Marka Değerine Etkisi: Covid-19 Pandemi Süreci Özelinde Bir Araştırma

Makale Bilgileri

ÖZ

Makale Geçmişi

Geliş: 30.10.2023

Kabul: 25.12.2023

Yayın: 31.12.2023

Anahtar Kelimeler:

Hava Taşımacılığı,
Viral Pazarlama,
Tüketici Temelli Marka
Değeri

Havayolu taşımacılığı sektöründe viral pazarlama stratejilerinin etkili bir şekilde uygulanması, müşteri kazanımında artışa yol açabilir ve marka görünürlüğünü de artırabilir. Ayrıca bu sektörün profilini güçlendirir ve daha fazla tüketici tercihini teşvik edebilir. Ek olarak, güçlü marka değerine sahip havayollarının müşteriler tarafından tercih edilme olasılığı daha yüksektir. Çalışmada, viral pazarlama uygulamalarının Covid-19 döneminde müşterilerin marka değeri algıları üzerinde herhangi bir etkisinin olup olmadığı incelenmiştir. Araştırma kapsamında belirlenen örneklem sayısı dikkate alınarak 388 kişiye online anket uygulanmıştır. Araştırmada SPSS kullanılarak fark testleri, korelasyon analizleri ve regresyon analizleri yapılmıştır. Çalışma sonucunda viral pazarlama ile marka değeri arasında ve viral pazarlama ile Covid-19 değişkenleri arasında anlamlı ve orta düzeyde ilişkiler tespit edilmiştir. Öte yandan marka değeri ile Covid-19 değişkeni arasındaki ilişkinin anlamlı ve yüksek düzeyde olduğu görülmüştür. Ek olarak viral pazarlama uygulamalarının marka değeri üzerinde önemli bir etkisinin olduğu ve viral pazarlama uygulamalarının marka değerini %27,5 oranında yordadığı çalışmanın bulguları arasındadır.

Atf/Citation: Altay, H. C., & Çakırkaya, M. (2023). The effect of viral marketing on consumer based brand equity in air transportation: A research specific to the Covid-19 pandemic process. *Five Zero*, 3(2), 341-356. <https://doi.org/10.54486/fivezero.2023.32>

NOT: Bu çalışma, NEÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Lojistik Yönetimi Anabilim Dalında Hulusi Can Altay tarafından hazırlanan "Hava Yolu Taşımacılığında Viral Pazarlamanın Tüketici Temelli Marka Değerine Etkisi: Covid19 Pandemi Süreci Özelinde Bir Araştırma" başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.



"This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) (CC BY-NC 4.0)"

INTRODUCTION

Air transport has made important contributions to the development of the world economy by facilitating international socio-cultural activities with the effect of globalization. Air transport has also positively affected the efficiency of economic activities and the quality of life of people and brought countries/people closer to each other. The rise of deregulation in the aviation industry, a sector experiencing continuous growth, has led to an expansion in the number of companies operating in the airline sector and has fostered a competitive business landscape.

The use of viral marketing, which is usually carried out through social media channels, by airline companies contributes to these companies becoming more popular and increasing the number of their customers. This elevates the airline industry's visibility and fosters a stronger inclination towards it. For this reason, airline companies should produce more interesting online content in their social media marketing strategies and encourage their customers to use social media more actively (Seo & Park, 2018).

Studies on brand equity in air transport have shown that there are positive relationships between consumer-based brand equity and purchasing decisions and brand preferences. Therefore, airlines with strong brand equity are more likely to be chosen by customers, and this significantly influences their buying decisions through an intermediary effect.

This study examined how viral marketing impacted consumer-based brand equity in the context of air transportation during the COVID-19 pandemic.

CONCEPTUAL FRAMEWORK

Airline Transport and Brand Equity Interaction During the Pandemic Period

The displacement of people, cargo or mail by an aircraft is air transport (Gerede, 2002). Regardless of the service provided, the service covers a much wider range, not just planes and flights. In this context, all civil aviation activities such as maintenance and ground services, navigation, communication and air traffic, starting from the design and production stage, are important for safe, secure and efficient air transportation (Wells, 1999). Although the basis of air transportation is to ensure the transportation of passengers, the service provided does not only concern the interior of the aircraft. The process, which starts with the reservation of the passengers, includes a wide spectrum such as arrival at the airport, performing the necessary procedures, air travel and departure. This whole process should be evaluated in measuring the quality of the service provided or the customer satisfaction that occurs at the end of this process (Gerede, 2015).

The aviation sector, which is of great importance for all countries, is an indispensable part of today's transportation industry. With the emergence of the Covid 19 pandemic, almost all kinds of economic activities that require one-to-one contact of individuals, first of all in the field of transportation (air, land and sea), have come to a halt (Merican, 2022). Therefore, many industries have been significantly affected by this negative development. On the other hand, air transportation accelerated the spread of the epidemic. With the decline in the sector due to the epidemic, even the continuation of the current operations has become difficult (Dube et al., 2021). Countries have imposed significant restrictions on the aviation industry to prevent the spread of the epidemic. With the rapid spread of the epidemic among people, countries have decided to quarantine. These developments have made the operation of the aviation sector even more difficult (Gössling et al., 2020).

Pitta and Katsanis (1995) defined brand equity as "the value a brand adds to a product". Keller (1993) evaluated brand equity as a psychological state, such as the consumer's recognition of the brand and remembering some positive, strong and unique brand relationships. Company executives are responsible for managing the consumer and company-based values of their products and brands. In Aaker's (1996) framework, a company is essentially a composition of its brand, its products, the tangible

elements associated with it, the core values and objectives of the organization, any intangible qualities linked to the brand, and the symbolic aspects connected to the brand. These elements collectively shape the identity or image of the brand in the consumer's mind. Shifting our focus to Keller's (1993) perspective on brand equity, he approaches it from the consumer's viewpoint and defines it as the distinctive impact of brand knowledge on how consumers react to the brand's marketing efforts. Keller (2008) further emphasizes that consumer-based brand equity becomes evident when customers exhibit a high level of brand awareness and retain strong, distinctive, and positive associations with the brand in their memory. Favorable consumer responses can subsequently translate into increased revenue, reduced costs, and enhanced profitability for companies, as highlighted by Tuominen (1999). According to Aaker and Joachimsthaler (2000), it is important for companies to know their place in the evaluation cluster of customers and to research how high brand awareness is among customers. Because customers like to buy the brand they know. On the other hand, the pandemic period has brought along important risks in terms of brand management. In fact, when the pandemic period is examined in terms of brand management, both the effects of the crisis process on brand perception and the possible reactions of the brand to the situation should be evaluated together (Hegner et al., 2014). Because the perspective of the customers on the brand is also related to how the brand will react in the crisis period (Timothy Coombs & Holladay, 2006). With the epidemic period, people needed more trust, information and support. For this reason, they followed the steps taken by the brands for the society, customers and employees in these periods (Diebner et al., 2020). The measures taken during the epidemic provided confidence and helped to strengthen the presence of brands after the epidemic (Dore et al., 2020). For this reason, it is of great importance for companies to build trust for brands that face the crisis (Hegner et al., 2014).

Viral Marketing During the Pandemic Period

Before today's technological developments, companies had to gain the trust of consumers by using traditional marketing tools (television, newspaper, radio, etc.). With the emergence of the internet and web 2.0 in the 21st century, companies have realized that traditional marketing methods are not as effective as in the past and that new marketing tools should be introduced for consumers and they have worked in this direction (Scott, 2011). Traditional marketing, as defined by Todor in 2016, encompasses strategies that involve tangible mediums such as print materials like magazines, newspapers, business cards, posters, and various forms of visual arts. Additionally, Todor includes TV and radio advertising within the traditional marketing realm. This approach primarily focuses on capturing the attention of potential customers within a national or local context. Conversely, digital marketing, in accordance with Wsi's 2013 perspective, is a dynamic method of promoting products and services. It relies on the utilization of database-driven distribution channels to reach audiences. The primary goal of digital marketing is to engage consumers and customers in a way that is timely, highly personalized, and cost-effective. Unlike traditional marketing, digital marketing has the flexibility to target not only local and national audiences but also a global audience, allowing for a broader reach and more tailored interactions with customers. There are two reasons why the Internet is the most powerful advertising media in the world: First, almost every home has constant access to the Internet. Second, the Internet has a larger daily audience than all the historical audiences of traditional media combined (Sarah, 2022). In the globalizing world, people have much more opportunities to have information about the product or service through social media compared to the past. This reduces the impact of traditional marketing methods. When looking at the airline industry, it's common for companies to utilize both approaches to connect with customers on a national and international scale. In addition, especially recently, many airline companies have realized that social media platforms can be used to communicate with existing or potential customers, even that it is a necessity (Hsu, 2012).

Viral marketing, as a concept, was coined in 1997 by Tim Draper and Tony Jeverson to characterize the innovative approach utilized by Hotmail when they offered their free email service. Juverson defined viral marketing simply as “network-enhanced word-of-mouth” (Cruz and Fill, 2008). According to Juverson (2000), one of the most important benefits of viral marketing is that it transforms

consumers into salespeople by enabling the consumer to use the product. In addition, an important feature of viral marketing is that a shared message is approved by close friends or people whose thoughts are trusted and reaches large audiences as a result of sharing it with users in their networks. Today, with the development of technology and the increasing globalization, users can interact with millions of people from various parts of the world. Therefore, companies that can achieve globalization and use technology can benefit from these opportunities. Viral marketing, which companies have recently seen as an effective marketing tool, is one of these opportunities offered by technology and globalization. (Alakuşu, 2013). In viral marketing, the message transferred from customer to customer can reach large masses in a short time with the effect of a snowball. These messages, which spread rapidly, also have an impact on customers, as a result of which there is an increase in sales and the brand equity of the companies is positively affected by these messages. On the other hand, there is a possibility that viral messages that are out of control may turn into an avalanche. This is the most striking difference that distinguishes viral marketing from other marketing methods. For this reason, companies should be aware that viral marketing can offer great advantages as well as bring great risks (Alakuşu, 2013).

Viral marketing applications, which are generally carried out through social media, are frequently used in customer management, promotion activities and efforts to strengthen corporate image of many companies. Because the feedback rate of advertisements performed through social media is 55% higher than the feedback rate of traditional advertisements. The fact that a viral video of Qatar Airways has received more than 12 million likes on its Facebook page is a remarkable example of customers' willingness to participate in such videos. As it is known, positive opinions and thoughts increase the brand equity of the company. The increase in the number of airline passengers day by day (although there are periodic decreases due to the effect of the pandemic and some acute developments, it can be said that air passenger transportation is a growing sector every day) means that such marketing activities gain more importance (Seo & Park, 2018). In addition, with the increase in the use of social media, people share their feelings and thoughts about the products or services they purchase or their experiences in these channels more and more. These developments offer new marketing understandings for marketers. Viral marketing applications are used more and more every day with the effect of these developments (Seo & Park, 2018).

The viral cycle works as follows: First of all, the marketing messages created by the companies are delivered to large audiences through the users determined by the companies and who will start the spark. These messages reach millions like a virus, thanks to the liking and sharing desire created on users. This viral cycle does not only deliver the message to large masses. At the same time, it creates an incentive for users to purchase the product that causes the formation of the viral cycle. This type of purchase is called impulsive buying (Abbas & Ali, 2020). The messages created by the marketers during the pandemic period and prioritizing the risk of contamination or possible risks in the supply chain had a serious impact on consumers and led them to impulse buying (Kazi et al., 2019). On the other hand, with the epidemic, people spent more time on their mobile phones, which increased the volume of their shopping from online markets (Iriani et al., 2021).

METHOD OF THE RESEARCH

Purpose, Scope, Universe and Sample

The Covid-19 (coronavirus) pandemic period has had significant effects on the aviation industry as well as in many other sectors. This study seeks to investigate how the utilization of viral marketing strategies during the pandemic has impacted consumer-based brand equity towards airline brands. Another aim is to guide future studies with the information obtained as a result of the research. The data obtained by the online survey method were analyzed and concluded with the SPSS statistical program. Passengers who have traveled with airline companies constitute the sample of the research. Within the scope of the study, 388 people were reached and the following findings were obtained:

FINDINGS

Demographic Characteristics of Participants

Table 1. Demographic Characteristics of the Participants

Variable		F	%
Gender	Female	163	42.0
	Male	225	58.0
Age	18 – 25 years	50	12.9
	26 – 35 years	238	61.3
	36 – 45 years	69	17.8
	46 – 55 years	24	6.2
	55 years and over	7	1.8
Education	Elementary education	5	1.3
	High school	34	8.8
	Associate Degree	106	27.3
	University	195	50.3
	Postgraduate	48	12.4
Monthly Household Income	0 – 4250 TL	57	14.7
	4.251 – 7.500 TL	101	26.0
	7.501 – 10.000 TL	154	39.4
	10.001 – 15.000 TL	68	17.5
	15.001 TL and above	8	2.1
Preferred Airline Company	THY	217	55.9
	Pegasus	98	25.3
	Anadolu Jet	65	16.8
	Atlas Global	6	1.5
	Onur Air	2	0.5
Reason for Flight	Business trip	30	7.7
	Family visit	131	33.8
	Holiday	176	45.4
	Religious tourism	23	5.9
	Other	28	7.2

According to the data presented in Table 1, 58% of the participants are male and 42% are female. The age ranges of the participants are as follows; 12.9% are in the 18-25 age range, 61.3% are in the 26-35 age range, 17.8% are in the 36-45 age range, 6.2% are in the 46-55 age range, and 1.8% are in the age group of 55 and above. About half of the participants are university graduates (50.3). Others are; 27.3% of them are associate degree graduates, 12.4% are postgraduates, 8.8% are high school graduates, and 1.3% are elementary education graduates. While 14.7% of the participants have monthly household income of 4250 TL or less, 26% of them have monthly household income between 4251-7500 TL, 39.4% of them have monthly household income between 7501-10000 TL, 17.5% of them have monthly household income between 10001-15000 TL and 2.1% of them have monthly household income 15001 TL and above. More than half of the participants prefer Turkish Airlines. (55.9%). The percentages of those who prefer other airline companies are as follows; Pegasus 25.3%, Anadolu Jet 16.8%, Atlas Global 1.5% and Onur Air 0.5%. Nearly half of the participants prefer air travel for holiday (45.4%).

Other reasons for choosing air travel are as follows; 7.7% business trip, 33.8% family visit, 5.9% religious tourism and 7.2% other.

Findings Related to Research Hypotheses

In this section, the test results of the hypotheses determined within the scope of the research are given. To examine the established hypotheses, a range of statistical methods were employed, including independent samples t-tests, ANOVA tests, correlation analysis, and regression analysis.

The Role of Gender Variable in The Effect of Viral Marketing Activities on Brand Equity:

H₁. There is a significant difference in terms of gender variable in the perceptions of the participants about the effect of viral marketing activities on brand equity.

H_{1a}. There is a significant difference in terms of gender variable in the perceptions of the participants about the effect of viral marketing activities on brand loyalty.

H_{1b}. There is a significant difference in terms of gender variable in the perceptions of the participants about the effect of viral marketing activities on brand awareness.

H_{1c}. There is a significant difference in terms of gender variable in the perceptions of the participants about the effect of viral marketing activities on brand association.

H_{1d}. There is a significant difference in terms of gender variable in the perceptions of the participants about the effect of viral marketing activities on perceived quality.

We performed an independent samples t-test to evaluate the H₁ hypothesis, and the outcomes are detailed in Table 2.

Table 2. T-Test Results for Gender Variable

Dimensions	Gender	N	\bar{x}	S	t	p
Viral Marketing	Famale	163	3.26	.55	-1.27	.001
	Male	225	3.34	.68		
Brand Loyalty	Famale	163	3.85	.73	1.746	.082
	Male	225	3.98	.74		
Brand Awareness	Famale	163	4.22	.71	3.479	.001
	Male	225	4.46	.63		
Brand Association	Famale	163	3.94	.82	3.770	.000
	Male	225	4.25	.78		
Perceived Quality	Famale	163	3.95	.80	4.205	.000
	Male	225	4.28	.76		
Brand Equity	Famale	163	3.91	.85	3.647	.000
	Male	225	4.24	.87		

When the results were examined, it was seen that there was no significant difference in terms of gender variable in the perceptions of the participants regarding the effect of viral marketing activities on brand loyalty [$p = .082$; ($p > .05$)]. On the other hand, significant differences were found in the perceptions of the participants regarding the effect of viral marketing activities on the main dimension of brand equity [$p = .000$ ($p < .05$)] and the effect on the other sub-dimensions of brand equity [Brand Awareness: $p = .001$ ($p < .05$); Brand Association: $p = .000$ ($p < .05$); Perceived Quality: $p = .000$ ($p < .05$)]. According to the results obtained, the H₁, H_{1b}, H_{1c} and H_{1d} hypotheses were supported, while the H_{1a} hypothesis was not supported.

The Role of Age Variable in The Effect of Viral Marketing Activities on Brand Equity:

H₂. There is a significant difference in terms of age variable in the perceptions of the participants about the effect of viral marketing activities on brand equity.

H_{2a}. There is a significant difference in terms of age variable in the perceptions of the participants

about the effect of viral marketing activities on brand loyalty.

H_{2b}. There is a significant difference in terms of age variable in the perceptions of the participants about the effect of viral marketing activities on brand awareness.

H_{2c}. There is a significant difference in terms of age variable in the perceptions of the participants about the effect of viral marketing activities on brand association.

H_{2d}. There is a significant difference in terms of age variable in the perceptions of the participants about the effect of viral marketing activities on perceived quality

ANOVA test was conducted to test the H₂ hypothesis. The results are presented in Table 3.

Table 3. ANOVA Results for Age Variable

Dimensions	Age	N	\bar{x}	S	F	p
Viral Marketing	18 - 25	50	3.32	.67	.167	.955
	26 - 35	238	3.31	.60		
	36 - 45	69	3.30	.65		
	46 - 55	24	3.22	.70		
	56 age and above	7	3.11	.91		
Brand Loyalty	18 - 25	50	3.89	.76	1.30	.268
	26 - 35	238	3.92	.70		
	36 - 45	69	3.85	.83		
	46 - 55	24	4.19	.85		
	56 age and above	7	4.25	.57		
Brand Awareness	18 - 25	50	4.23	.66	1.40	.268
	26 - 35	238	4.37	.64		
	36 - 45	69	4.31	.81		
	46 - 55	24	4.55	.62		
	56 age and above	7	4.61	.67		
Brand Association	18 - 25	50	3.96	.80	1.23	.294
	26 - 35	238	4.13	.82		
	36 - 45	69	4.08	.89		
	46 - 55	24	4.30	.74		
	56 age and above	7	4.52	.37		
Perceived Quality	18 - 25	50	4.08	.81	.628	.643
	26 - 35	238	4.15	.77		
	36 - 45	69	4.15	.88		
	46 - 55	24	4.35	.74		
	56 age and above	7	3.92	.73		
Brand Equity	18 - 25	50	3.95	.85	1.33	.268
	26 - 35	238	4.11	.87		
	36 - 45	69	4.13	.93		
	46 - 55	24	4.33	.77		
	56 age and above	7	3.64	.98		

When the results were examined, it was seen that there were no significant differences in terms of age variable in the perceptions of the participants regarding the effect of viral marketing activities on the main dimension and all sub-dimensions of brand equity [Brand Loyalty: $p = .268$ ($p > .05$); Brand Awareness: $p = .268$ ($p > .05$); Brand Association: $p = .294$ ($p > .05$); Perceived Quality: $p = .643$ ($p > .05$); Brand Equity: $p = .268$ ($p > .05$)]. According to the results obtained, the hypotheses H₂, H_{2a}, H_{2b}, H_{2c} and H_{2d} were not supported.

The Role of Education Level Variable in The Effect of Viral Marketing Activities on Brand Equity:

H₃. There is a significant difference in terms of education level variable in the perceptions of the participants about the effect of viral marketing activities on brand equity.

H_{3a}. There is a significant difference in terms of education level variable in the perceptions of the participants about the effect of viral marketing activities on brand loyalty.

H_{3b}. There is a significant difference in terms of education level variable in the perceptions of the participants about the effect of viral marketing activities on brand awareness.

H_{3c}. There is a significant difference in terms of education level variable in the perceptions of the participants about the effect of viral marketing activities on brand association.

H_{3d}. There is a significant difference in terms of education level variable in the perceptions of the participants about the effect of viral marketing activities on perceived quality

ANOVA test was conducted to test the H₃ hypothesis. The results are displayed in Table 4.

Table 4. ANOVA Results for Education Level Variable

Dimensions	Education Level	N	\bar{x}	S	F	p
Viral Marketing	Elementary Education	5	3.38	.76	.123	.974
	High School	34	3.34	.83		
	Associate Degree	106	3.30	.61		
	University	195	3.29	.61		
	Postgraduate	48	3.35	.58		
Brand Loyalty	Elementary Education	5	4.25	.84	.521	.720
	High School	34	4.03	.91		
	Associate Degree	106	3.88	.68		
	University	195	3.92	.72		
	Postgraduate	48	3.95	.80		
Brand Awareness	Elementary Education	5	5.00	.00	2.77	.027*
	High School	34	4.43	.64		
	Associate Degree	106	4.21	.69		
	University	195	4.38	.65		
	Postgraduate	48	4.45	.72		
Brand Association	Elementary Education	5	4.46	.55	1.12	.344
	High School	34	4.12	.90		
	Associate Degree	106	4.01	.77		
	University	195	4.13	.83		
	Postgraduate	48	4.27	.76		
Perceived Quality	Elementary Education	5	4.20	.75	.791	.531
	High School	34	4.08	.97		
	Associate Degree	106	4.05	.76		
	University	195	4.18	.76		
	Postgraduate	48	4.27	.81		
Brand Equity	Elementary Education	5	4.00	1.17	.422	.739
	High School	34	3.98	.94		
	Associate Degree	106	4.05	.76		
	University	195	4.13	.91		
	Postgraduate	48	4.18	.92		

When the results are examined, it is seen that there is a significant difference in terms of education level variable only in the perceptions of the participants about the effect of viral marketing activities on Brand Awareness. [$p = .027$ ($p < .05$)]. On the other hand, in the context of education level, it is seen that the participants' perceptions of the effect of viral marketing activities on brand equity do not differ in terms of either the main dimension [$p = .739$ ($p > .05$)], of brand equity or other sub-dimensions [Brand Loyalty: $p = .720$ ($p > .05$); Brand Association: $p = .344$ ($p > .05$); Perceived Quality: $p = .531$ ($p > .05$)]. According to the results obtained, the H₃, H_{3a}, H_{3c} and H_{3d} hypotheses were not supported, and the H_{3b} hypothesis was supported.

The Role of Monthly Household Income Variable in The Effect of Viral Marketing Activities on Brand Equity:

H₄. There is a significant difference in terms of monthly household income variable in the perceptions of the participants about the effect of viral marketing activities on brand equity.

H_{4a}. There is a significant difference in terms of monthly household income variable in the

perceptions of the participants about the effect of viral marketing activities on brand loyalty.

H_{4b}. There is a significant difference in terms of monthly household income variable in the perceptions of the participants about the effect of viral marketing activities on brand awareness.

H_{4c}. There is a significant difference in terms of monthly household income variable in the perceptions of the participants about the effect of viral marketing activities on brand association.

H_{4d}. There is a significant difference in terms of monthly household income variable in the perceptions of the participants about the effect of viral marketing activities on perceived quality

ANOVA test was conducted to test the H₄ hypothesis. The results are illustrated in Table 5.

Table 5. ANOVA Results for Monthly Household Income Variable

Dimensions	Monthly Household Income	N	\bar{x}	S	F	p
Viral Marketing	4.250 TL or less	57	3.28	.71	.623	.646
	4.251-7.500 TL	101	3.37	.68		
	7.501-10.000 TL	154	3.26	.59		
	10.001-15.000 TL	68	3.30	.58		
	15.001 TL and above	8	3.45	.48		
Brand Loyalty	4.250 TL or less	57	3.82	.92	.754	.556
	4.251-7.500 TL	101	3.93	.71		
	7.501-10.000 TL	154	3.93	.70		
	10.001-15.000 TL	68	3.97	.73		
	15.001 TL and above	8	4.25	.48		
Brand Awareness	4.250 TL or less	57	4.12	.74	3.54	.007*
	4.251-7.500 TL	101	4.31	.64		
	7.501-10.000 TL	154	4.38	.69		
	10.001-15.000 TL	68	4.56	.55		
	15.001 TL and above	8	4.41	.68		
Brand Association	4.250 TL or less	57	3.77	.96	4.56	.001*
	4.251-7.500 TL	101	4.12	.81		
	7.501-10.000 TL	154	4.12	.76		
	10.001-15.000 TL	68	4.35	.83		
	15.001 TL and above	8	4.50	.76		
Perceived Quality	4.250 TL or less	57	3.82	.75	3.66	.006*
	4.251-7.500 TL	101	4.13	.97		
	7.501-10.000 TL	154	4.19	.76		
	10.001-15.000 TL	68	4.34	.72		
	15.001 TL and above	8	4.25	.47		
Brand Equity	4.250 TL or less	57	3.78	1.00	.462	.453
	4.251-7.500 TL	101	4.00	.86		
	7.501-10.000 TL	154	4.13	.87		
	10.001-15.000 TL	68	4.39	.74		
	15.001 TL and above	8	4.43	.62		

When the results are examined, it is seen that there are no significant differences in terms of monthly household income variable in the perceptions of the participants regarding the effect of viral marketing activities on brand equity [$p = .453$ ($p > .05$)] and brand loyalty [$p = .556$ ($p > .05$)], one of the sub-dimensions of brand equity. On the other hand, it is seen that there are significant differences in terms of monthly household income variable in the perceptions of the participants about the effect of viral marketing activities on brand awareness [$p = .007$ ($p < .05$)], brand association [$p = .001$ ($p < .05$)], and perceived quality [$p = .006$ ($p < .05$)]. As a result of the Post-hoc (Tukey HSD) test carried out to determine between which groups there is a significant difference; It is seen that there is a significant difference between 1 and 4 groups in the brand awareness sub-dimension, between 1 and 3, 1 and 4 groups in the brand association sub-dimension, and between 1 and 3, 1 and 4 groups in the perceived quality sub-dimension. According to the results obtained, the H₄ and H_{4a} hypotheses were not supported, and the H_{4b}, H_{4c} and H_{4d} hypotheses were supported.

The Role of Preferred Airline Company Variable in The Effect of Viral Marketing Activities on Brand Equity:

H₅. There is a significant difference in terms of preferred airline company variable in the perceptions of the participants about the effect of viral marketing activities on brand equity.

H_{5a}. There is a significant difference in terms of preferred airline company variable in the perceptions of the participants about the effect of viral marketing activities on brand loyalty.

H_{5b}. There is a significant difference in terms of preferred airline company variable in the perceptions of the participants about the effect of viral marketing activities on brand awareness.

H_{5c}. There is a significant difference in terms of preferred airline company variable in the perceptions of the participants about the effect of viral marketing activities on brand association.

H_{5d}. There is a significant difference in terms of preferred airline company variable in the perceptions of the participants about the effect of viral marketing activities on perceived quality

ANOVA test was conducted to test the H₅ hypothesis. The findings are depicted in Table 6.

Table 6. ANOVA Results for Preferred Airline Company Variable

Dimensions	Preferred Airline Company	N	\bar{x}	S	sd	F	p
Viral Marketing	Turkish Airlines	217	3.45	.62		7.85	.000*
	Pegasus	98	3.19	.67	4		
	Anadolu Jet	65	3.04	.45	383		
	Atlas Global	6	2.86	.58	387		
	Onur Air	2	3.08	.11			
Brand Loyalty	Turkish Airlines	217	4.19	.63		20.7	.000*
	Pegasus	98	3.64	.77	4		
	Anadolu Jet	65	3.58	.66	383		
	Atlas Global	6	2.91	.25	387		
	Onur Air	2	3.50	.70			
Brand Awareness	Turkish Airlines	217	4.64	.56		34.9	.000*
	Pegasus	98	4.15	.59	4		
	Anadolu Jet	65	3.84	.62	383		
	Atlas Global	6	3.44	.34	387		
	Onur Air	2	3.16	.23			
Brand Association	Turkish Airlines	217	4.51	.59		44.8	.000*
	Pegasus	98	3.76	.81	4		
	Anadolu Jet	65	3.53	.72	383		
	Atlas Global	6	2.88	.27	387		
	Onur Air	2	2.50	.70			
Perceived Quality	Turkish Airlines	217	4.45	.62		25.8	.000*
	Pegasus	98	3.87	.85	4		
	Anadolu Jet	65	3.72	.76	383		
	Atlas Global	6	2.83	.40	387		
	Onur Air	2	3.00	.00			
Brand Equity	Turkish Airlines	217	4.41	.73		21.9	.000*
	Pegasus	98	3.83	.90	4		
	Anadolu Jet	65	3.60	.86	383		
	Atlas Global	6	2.91	.49	387		
	Onur Air	2	3.00	.00			

When the results are examined, it is seen that the perceptions of the participants about the effect of viral marketing activities on brand equity in the context of the preferred airline company differ significantly in terms of both the main dimension of brand equity [$p = .000$ ($p < .05$)], and its sub-dimensions [brand loyalty; $p = .000$ ($p < .05$); brand awareness; $p = .000$ ($p < .05$); brand association [$p = .000$ ($p < .05$)], perceived quality [$p = .000$ ($p < .05$)]. As a result of the Post-hoc (Tukey HSD) test carried out to determine between which groups there is a significant difference; It is seen that there is a significant difference between 1 and 2, 1 and 3 groups in the brand loyalty sub-dimension; between 1

and 2, 1 and 3, 1 and 4, 1 and 5, 2 and 3, 2 and 4 groups in the brand awareness sub-dimension; between 1 and 2, 1 and 3, 1 and 4, 1 and 5, 2 and 4 groups in the brand association sub-dimension; between 1 and 2, 1 and 3, 1 and 4, 2 and 4, 3 and 4 groups in the perceived quality sub-dimension. According to the results obtained, the H₅, H_{5a}, H_{5b}, H_{5c} and H_{5d} hypotheses were supported.

The Role of Reason for Flight Variable in The Effect of Viral Marketing Activities on Brand Equity:

H₆. There is a significant difference in terms of reason for flight variable in the perceptions of the participants about the effect of viral marketing activities on brand equity.

H_{6a}. There is a significant difference in terms of reason for flight variable in the perceptions of the participants about the effect of viral marketing activities on brand loyalty.

H_{6b}. There is a significant difference in terms of reason for flight variable in the perceptions of the participants about the effect of viral marketing activities on brand awareness.

H_{6c}. There is a significant difference in terms of reason for flight variable in the perceptions of the participants about the effect of viral marketing activities on brand association.

H_{6d}. There is a significant difference in terms of reason for flight variable in the perceptions of the participants about the effect of viral marketing activities on perceived quality

ANOVA test was conducted to test the H₆ hypothesis. The outcomes are displayed in Table 7.

Table 7. ANOVA Results for Reason for Flight Variable

Dimensions	Reason for Flight	N	\bar{x}	S	sd	F	p
Viral Marketing	Business trip	30	3.48	.71		.709	.586
	Family visit	131	3.27	.58	4		
	Holiday	176	3.30	.64	383		
	Religious tourism	23	3.27	.72	387		
	Other	28	3.33	.60			
Brand Loyalty	Business trip	30	4.06	.66		1.57	.182
	Family visit	131	3.87	.71	4		
	Holiday	176	3.94	.76	383		
	Religious tourism	23	4.19	.70	387		
	Other	28	3.76	.76			
Brand Awareness	Business trip	30	4.57	.61		2.65	.083
	Family visit	131	4.25	.65	4		
	Holiday	176	4.42	.68	383		
	Religious tourism	23	4.46	.60	387		
	Other	28	4.17	.80			
Brand Association	Business trip	30	4.30	.76		2.66	.079
	Family visit	131	3.97	.83	4		
	Holiday	176	4.19	.79	383		
	Religious tourism	23	4.36	.54	387		
	Other	28	3.96	.94			
Perceived Quality	Business trip	30	4.25	.70		1.33	.255
	Family visit	131	4.04	.84	4		
	Holiday	176	4.22	.77	383		
	Religious tourism	23	4.21	.70	387		
	Other	28	4.01	.83			
Brand Equity	Business trip	30	4.25	.86		2.89	.094
	Family visit	131	4.03	.86	4		
	Holiday	176	4.19	.85	383		
	Religious tourism	23	4.13	.75	387		
	Other	28	3.64	1.10			

When the results were examined, it was seen that the perceptions of the participants about the effect of viral marketing activities on brand equity did not differ in terms of either the main variable [$p = .094$ ($p > .05$)] or sub-variables [brand loyalty: $p = .182$ ($p > .05$)], [brand awareness: $p = .083$ ($p >$

.05)], [brand association: $p = .079$ ($p > .05$)], [perceived quality: $p = .255$ ($p > .05$)] of brand equity. According to the results obtained, H₆, H_{6a}, H_{6b}, H_{6c} and H_{6d} hypotheses were not supported.

The Correlation Levels Between The Participants' Perceptions of Viral Marketing, Brand Equity and Covid 19:

H₇. There is a positive relationship between the participants' perceptions of viral marketing activities and their perceptions of brand equity.

H₈. There is a positive relationship between the participants' perceptions of viral marketing activities and their perception of Covid 19.

H₉. There is a positive relationship between the Covid 19 perceptions of the participants and their brand equity perceptions.

Correlation analysis was conducted to test the H₇, H₈ and H₉ hypotheses. The results are presented in Table 8.

Table 8. Correlation Analysis Results

	Viral Marketing	Brand Equity	Covid 19
Viral Marketing	1		
Brand Equity	.461	1	
Covid 19	.458	.712	1

According to the results obtained, it is seen that there is a positive correlation between all variables. The strongest correlation was found between brand equity and Covid 19 ($r=.712$). There is a moderate correlation ($r=.461$) between viral marketing and brand equity. Similarly, the correlation between viral marketing and Covid19 ($r=.458$) is moderate. According to the results obtained, the H₇, H₈ and H₉ hypotheses were supported.

The role of participants' perceptions of viral marketing activities on their perceptions of brand equity:

H₁₀. Perceptions of participants regarding viral marketing activities significantly affect their perceptions of brand value.

An analysis of regression was performed to examine the hypothesis H₁₀. The findings from this analysis are summarized in Table 9.

Table 9. Regression Analysis Results for H₁₀ Hypothesis

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	p
	B	Std. Error	Beta		
Constant	2.290	0.154		14.849	0,000*
Viral Marketing	0.553	0.046	0.524	12.091	0,000
R			0.524		
R ²			0.275		
Adjusted R ²			0.273		
Std. Error			0.569		
F			146,18		0,000

According to the results obtained, it was concluded that the model established for the participants' perceptions of viral marketing activities and their brand equity perceptions was significant ($p<.05$). Perceptions of the participants regarding viral marketing activities explain 27.5% of the variance. In other words, it was seen that viral marketing predicted brand equity by 27.5%. According to the model,

a one-point increase in viral marketing activities increases participants' brand equity perception levels by 0.553 points. According to the results obtained, the H₁₀ hypothesis was supported.

CONCLUSION

The competitive environment, which is becoming more intense day by day, shows that businesses attach more importance to branding in order to differentiate themselves from their competitors. As a result of this, businesses are in a race to be the most valuable in the eyes of consumers with the brands they create. When creating a brand, businesses are now developing different strategies not only in financial terms, but also in line with the preferences of consumers and taking into account their wishes (Bişkin et al., 2023). In this context, most of the companies carry out viral marketing activities in order to present messages about their products, services or brands to consumers more quickly and at lower costs. This type of marketing, in which consumers are willing to spread the message, allows companies to reach the most accurate target audience on the basis of trust. Viral marketing also provides companies with an accurate and meaningful interaction environment. If the interaction with viral marketing activities can be managed successfully, it is expected that positive perceptions of the brand will be formed in the minds of the customers. It can be said that airline companies that use the internet extensively have a great potential for viral marketing activities. As a matter of fact, the interaction between users and airline websites enables the creation, development and dissemination of successful online content (Camilleri, 2018). With the birth of viral marketing, airline companies have started to give more importance to the use of online content. In this context, they started to develop strategies to use in viral marketing activities in promoting brand awareness and product/service types (Zelenka & Hruska, 2018).

Failure to develop privileged applications for regular customers who are loyal to the brand, or conflicts in reservations, etc., cause airline companies to lose their advantages over their competitors. On the other hand, airline companies with a consumer-based approach and a strong brand equity have a privileged place in the brand preferences and purchasing decisions of potential customers (Chen and Chang, 2008). Indeed, research has indicated that there exist favorable associations between consumer-based brand equity, purchasing choices, and brand preferences. Consequently, when airline companies possess strong brand equity, it leads to a higher preference among customers, and when combined with intermediation, it significantly influences their purchasing decisions. Many passengers who receive service from airline companies share a lot of information on social media about the airline they have experienced. This shared information is considered as important data for the evaluation and recognition of airlines. Social media, whose importance is increasing day by day, also plays an important role in determining factors such as brand awareness and brand value of airlines (Seo & Park, 2018).

Following the difference tests conducted as part of this study, the following results were achieved:

- Significant and moderately strong relationships were found between “viral marketing” and brand equity and Covid-19 variables. On the other hand, the relationship between "brand equity" and the Covid-19 variable is significant and strong.
- Viral marketing exerts a notable influence on brand equity, explaining approximately 27.5% of the variance in brand equity.

In addition, as a result of the difference tests;

- Significant variations were observed among all groups with respect to the 'gender' variable, except for the 'brand loyalty' variable.
- No statistically significant distinctions were found among any of the groups concerning the 'age' variable.
- In relation to the 'education level' variable, no noteworthy differences were identified across any of the groups. The only exception is the brand awareness variable.

- Dimensions that differ between groups in terms of the income level variable; brand awareness, brand association and perceived quality.
- Substantial variances were identified among all groups when considering the 'preferred airline company' variable.
- No statistically significant distinctions were detected among any of the groups in relation to the 'reason for flight' variable.

The findings of this study closely align with those of previous research in the literature. In fact, a study conducted by Liu and Wang in 2019 reached the conclusion that viral marketing initiatives have a positive impact on both brand equity and purchase intent. The study conducted by Seo & Park (2018) also showed that airline-related e-WOM activities carried out through social media increase brand equity. As a result, competition in the air transport sector is quite high. Companies compete to offer their customers the best flying experience. Many airline companies also aim to increase their brand value with viral campaigns using their social platforms.

In light of the constraints of this study, here are some recommendations for future research:

- This study is a cross-sectional study. More comprehensive longitudinal studies can be conducted in different studies to be conducted.
- In this study, data were collected online due to the pandemic period. A similar study can be conducted where data are collected face to face.
- The study can be repeated in different sample groups.
- The research employed a quantitative approach, utilizing a survey methodology.
- Different studies can be carried out with qualitative research methods.
- In future research, the moderator effect of demographic variables between viral marketing and brand equity can be investigated.

REFERENCES

- Aaker, D. A. (1996). Measuring brand equity across products and markets. *California Management Review*, 38(3).
- Aaker, D. A., & Joachimsthaler, E. (2000). The brand relationship spectrum: The key to the brand architecture challenge. *California Management Review*, 42(4), 8-23. <https://doi.org/10.1177/000812560004200401>
- Abbas, A. A., & Abd Ali, R. H. (2020). Viral marketing and how to make a viral bomb in the digital space to invest the pandemic COVID-19. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 7(4), 323-336. <http://dx.doi.org/10.18415/ijmmu.v7i4.1649>
- Alakuşu, Ş. (2013). *Pazarlama iletişiminde sosyal medya uygulamaları ve viral pazarlama*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi], Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Bişkin, F., Yılmaz, N., & Pektaş, Ç. (2023). Marka Deneyimi Konusunda Hazırlanan Lisansüstü Tezlerin Bibliyometrik Profili. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 5(1), 103-118.
- Camilleri, M. A. (2018). *Travel marketing, tourism economics and the airline product: An introduction to theory and practice*. Cham, Switzerland: Springer Nature. <https://www.springer.com/gp/book/9783319498485>
- Chen, C. F., & Chang, Y. Y. (2008). Airline brand equity, brand preference, and purchase intentions—The moderating effects of switching costs. *Journal of Air Transport Management*, 14(1), 40-42.

- <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2007.11.003>
- Cruz, D., & Fill, C. (2008). Evaluating viral marketing: isolating the key criteria. *Marketing Intelligence & Planning*, 26(7), 743-758. <https://doi.org/10.1108/02634500810916690>
- Diebner, R., Silliman, E., Ungerman, K., & Vancauwenberghe, M. (2020). *Adapting customer experience in the time of coronavirus*. McKinsey & Company, 2.
- Dore, F., Ehrlich, O., Malfara, D., & Ungerman, K. (2020). *Connecting with customers in times of crisis*. McKinsey and Company.
- Dube, K., Nhamo, G., & Chikodzi, D. (2021). COVID-19 pandemic and prospects for recovery of the global aviation industry. *Journal of Air Transport Management*, 92, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2021.102022>
- Gerede, E. (2002). *Havayolu taşımacılığında küreselleşme ve havayolu iş birlikleri: THY AO'da bir uygulama*, [Yayınlanmamış Doktora Tezi], Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Gerede, E. (2015). *Havayolu taşımacılığı ve ekonomik düzenlemeler teori ve Türkiye uygulaması*. Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü Yayınları.
- Gössling, S., Scott, D., & Hall, C. M. (2020). Pandemics, tourism and global change: A rapid assessment of COVID-19. *Journal of Sustainable Tourism*, 29(1), 1-20. <https://doi.org/10.1080/09669582.2020.1758708>
- Hegner, S. M., Beldad, A. D., & Kamphuis op Heghuis, S. (2014). How company responses and trusting relationships protect brand equity in times of crises. *Journal of Brand Management*, 21(5), 429-445. <https://doi.org/10.1057/bm.2014.12>
- Hsu, Y. L., & Liu, T. C. (2012). Structuring risk factors related to airline cabin safety. *Journal of Air Transport Management*, 20, 54-56. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2011.12.009>
- Iriani, S. S., Nuswantara, D. A., Kartika, A. D., & Purwohandoko, P. (2021). The impact of government regulations on consumers behaviour during the COVID-19 pandemic: A case study in Indonesia. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(4), 939-948. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no4.0939>
- Jurvetson, S. (2000). What exactly is viral marketing. *Red Herring*, 78(110-112), 101.
- Kazi, A. G., Khokhar, A. A., Qureshi, P. A., & Murtaza, F. (2019). The impact of social media on impulse buying behaviour in Hyderabad Sindh Pakistan. *International Journal of Entrepreneurial Research*, 2(2), 8-12. <https://doi.org/10.31580/ijer.v2i2.907>
- Keller, K. L. (1993). Conceptualizing, measuring, and managing customer-based brand equity. *Journal of Marketing*, 57(1), 1-22. <https://doi.org/10.1177/002224299305700101>
- Keller, K.L. (2008). *Strategic brand management. Building, measuring and managing brand equity*. Upper Saddle River: Pearson Education, Inc.
- Liu, H. H., & Wang, Y. N. (2019). Interrelationships between viral marketing and purchase intention via customer-based brand equity. *Journal of business and Management Sciences*, 7(2), 72-83. <https://doi.org/10.12691/jbms-7-2-3>
- Mercan, G. (2022). Covid-19 salgınının dünya ve Türkiye ekonomisine etkileri ve 2008 krizi ile kısa bir mukayese. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 4(2), 132-143.
- Sarah, A. K. (2022). Elektronik Reklamlarının Tüketici Satın Alma Davranışına Etkisi. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 4(2), 173-185.
- Timothy Coombs, W., & Holladay, S. J. (2006). Unpacking the halo effect: Reputation and crisis

- management. *Journal of Communication Management*, 10(2), 123-137. <https://doi.org/10.1108/13632540610664698>
- Todor, R. D. (2016). Blending traditional and digital marketing. *Bulletin of the Transilvania University of Brasov. Economic Sciences. Series V*, 9(1), 51.
- Tuominen, P. (1999). Managing Brand Equity. *The Finnish Journal of Business Economics*, 48 (1), 65–100.
- Pitta, D. A., & Katsanis, L. P. (1995). Understanding brand equity for successful brand extension. *Journal of Consumer Marketing*, 12(4), 51-64. <https://doi.org/10.1108/07363769510095306>
- Seo, E. J., & Park, J. W. (2018). A study on the effects of social media marketing activities on brand equity and customer response in the airline industry. *Journal of Air Transport Management*, 66, 36-41. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2017.09.014>
- Scott, D. M. (2011). *The new rules of marketing & PR: How to use social media, online video, mobile applications, blogs, news releases, and viral marketing to reach buyers directly*. 3rd Edition. Wiley.
- Wells, A. T. (1999). *Air transportation: A management perspective*, (4th ed.), Wadsworth Publishing Company,
- Wsi, (2013). *Digital minds: 12 things every business needs to know about digital marketing*. Victoria: Friesen Press.
- Zelenka, J., & Hruška, J. (2018). Ways and effectiveness of social media utilization by airlines. *Tourism: An International Interdisciplinary Journal*, 66(2), 227-238.