



ISSN: 2717 – 7009

İŞLETME AKADEMİSİ DERGİSİ

JOURNAL OF BUSINESS ACADEMY

Cilt / Volume : 4
Sayı / Issue : 2
Yıl / Year : 2023



İŞLETME AKADEMİSİ DERGİSİ

ISSN: 2717-7009

Cilt: 4

Sayı:2

2023

Vol.4

No.2

www.isakder.org

DERGİ HAKKINDA

İşletme Akademisi Dergisi, İşletme alanındaki profesyonellere akademik katkı sağlayan, sektörel uygulamalara katkı sağlayan teorik ve uygulama arasında köprü olan, İşletme alanlarında ulusal ve uluslararası karşılaştırmaları inceleyen MAKALELER yer almaktadır.

İşletme Akademi Dergisi'nin yayın kapsamında Muhasebe, Finansman, Bankacılık, Stratejik Yönetim ve Örgütsel Davranış, Üretim Yönetimi ve Pazarlama, Uluslararası İşletmecilik, Sayısal Yöntemler çalışmaları yer almaktadır.

ABOUT THIS JOURNAL

The publication of the Journal of Business Academy; there are works that examine the national and international comparisons in the fields of business management, which provide academic contributions to professionals in the business management, and provide a bridge between the theoretical and practical contributions that contribute to sectoral practices.

Journal of Business Academy; publishes double-blind reviewed papers covering issues relevant to: Accounting, Finance and Banking, Strategic Management and Organizational Behaviour, Production Management and Marketing, International Business.

EDİTÖR / EDITOR IN CHIEF

Prof. Dr. Seyhan Çil Koçyiğit editor@isakder.org

YAYIN KURULU / BOARD OF EDITORS

- Assoc. Prof. Agim MAMUTI, Mother Teresa University, Macedonia
Prof. Dr. Akyay UYGUR, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Ayşe PAMUKÇU, Marmara Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Bora ŞENYİĞİT, King's College, USA
Prof. Daniela FESCHİYAN, Regional Center for Distance Learning, Bulgaria
Prof. Dr. Derviş BOZTOSUN, Kayseri Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Fatma PAMUKÇU, Marmara Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Fevzi Serkan ÖZDEMİR, Ankara Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Ganite KURT, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Selma MEYDAN UYGUR, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Semra AKSOYLU, Kayseri Üniversitesi, Türkiye
Prof. Supriti MISHRA, International Management Institute, India
Prof. Dr. Şükran GÜNGÖR TANÇ, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Ümmühan ASLAN, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Yıldız ÖZERHAN, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Türkiye

ABSTRACTING & INDEXING

[DRJI | Directory of Research Journals Indexing](#)

[RI-ROOTINDEXING](#)

[ResearchBib - Academic Resource Index](#)

[ISI | International Scientific Indexing](#)

[Eurasian Scientific Journal Index](#)

[SCRIBD](#)

[General Impact Factor](#)

[ICI Index Copernicus International](#)



İŞLETME AKADEMİSİ DERGİSİ

ISSN: 2717-7009

Cilt: 4 Sayı:2 2023 Vol.4 No.2

www.isakder.org

Hakem Kurulu

- Prof. Dr. ACAR, Durmuş, Süleyman Demirel Üniversitesi, durmusacar@sdu.edu.tr
Prof. Dr. AKARÇAY, Vural, İstanbul Ticaret Üniversitesi, vakarcay@ticaret.edu.tr
Prof. Dr. AKARÇAY ÖĞÜZ, Ayça, Marmara Üniversitesi, aakarçay@marmara.edu.tr
Prof. Dr. AKAY, Hüseyin, İzmir Demokrasi Üniversitesi, huseyin.akay@idu.edu.tr
Prof. Dr. AKDOĞAN, Nalan, Başkent Üniversitesi, nalanakdogan@hotmail.com
Prof. Dr. AKSOY, Emine Ebru, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, emine.aksoy@hbv.edu.tr
Prof. Dr. AKSOYLU, Semra, Kayseri Üniversitesi, aksoylu@kayseri.edu.tr
Prof. Dr. AKTAŞ, Rafet, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, rafetaktas@gmail.com
Prof. Dr. AKTEPE, Cemalettin, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, c.aktepe@hbv.edu.tr
Prof. Dr. ALAGÖZ, Ali, Selçuk Üniversitesi, aalagoz@selcuk.edu.tr
Prof. Dr. ALKİBAY, Sanem, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, sanem.alkibay@hbv.edu.tr
Prof. Dr. ALTINÖZ, Mehmet, Hacettepe Üniversitesi, maltinoz@hacettepe.edu.tr
Prof. Dr. ANIL KESKİN, Duygu, İstanbul Üniversitesi, danil@istanbul.edu.tr
Prof. Dr. ARIKBOĞA, Dursun, Yeditepe Üniversitesi, dursun.arikboga@yeditepe.edu.tr
Prof. Dr. ARSLAN, Mehmet, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, mehmet.arslan@hbv.edu.tr
Prof. Dr. ARSOY, Aylin, Uludağ Üniversitesi, aporoy@uludag.edu.tr
Prof. Dr. ARZOVA, S. Burak, Marmara Üniversitesi, burakarzova@marmara.edu.tr
Prof. Dr. ASLAN, Ümmühan, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, uaslan40@gmail.com
Prof. Dr. ASLAN, Sinan, Marmara Üniversitesi, saslan@marmara.edu.tr
Prof. Dr. ATAMAN GÖKÇEN, Başak, Marmara Üniversitesi, bataman@marmara.edu.tr
Prof. Dr. ATILLA, E. Asuman, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, asuman.atilla@hbv.edu.tr
Prof. Dr. AYANOĞLU, Yıldız, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, yildiz.ayanoglu@hbv.edu.tr
Prof. Dr. AYDINTAN, Belgin, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, belgin.aydintan@hbv.edu.tr
Prof. Dr. AYPEK, Nevzat, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, nevzat.aypek@hbv.edu.tr
Prof. Dr. AZALTUN, Murat, Yalova Üniversitesi, mazaltun@gmail.com
Prof. Dr. BALSARI, Çağnur, Dokuz Eylül Üniversitesi, cagnur.kaytmaz@deu.edu.tr
Prof. Dr. BANAR, Kerim, Anadolu Üniversitesi, kbanar@anadolu.edu.tr
Prof. Dr. BAŞ, Mehmet, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, mehmet.bas@hbv.edu.tr
Prof. Dr. BAŞAR, Ayşe Banu, Anadolu Üniversitesi, abbasar@anadolu.edu.tr
Prof. Dr. BEKÇİ, İsmail, Süleyman Demirel Üniversitesi, ismailbekci@sdu.edu.tr
Prof. Dr. BEZİRCİ, Muhammet, Selçuk Üniversitesi, mbezirci@selcuk.edu.tr
Prof. Dr. BOYLU, Yasin, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, yasin.boylu@hbv.edu.tr
Prof. Dr. BOZDEMİR, Enver, Düzce Üniversitesi, enverbozdemir@duzce.edu.tr
Prof. Dr. BOZTOSUN, Derviş, Kayseri Üniversitesi, dboztosun@kayseri.edu.tr
Prof. Dr. BÜYÜKMİRZA, Kamil, Atılım Üniversitesi, kamil.buyukmirza@atilim.edu.tr
Prof. Dr. CAN, Ahmet Vecdi, Sakarya Üniversitesi, acan@sakarya.edu.tr
Prof. Dr. CÖMERT, Nuran, Marmara Üniversitesi, nurancomert@marmara.edu.tr
Prof. Dr. ÇETİN, Ayten, Marmara Üniversitesi, acetin@marmara.edu.tr
Prof. Dr. ÇITAK, Nermin, Marmara Üniversitesi, ncitak@marmara.edu.tr
Prof. Dr. ÇİL, Burhan, İstanbul Gelişim Üniversitesi, bcil@gelisim.edu.tr
Prof. Dr. ÇÜRÜK, Turgut, Çukurova Üniversitesi, tcuruk@cu.edu.tr
Prof. Dr. DALKILIÇ, Fatih, Dokuz Eylül Üniversitesi, fatih.dalkilic@deu.edu.tr
Prof. Dr. DEMİREL, Bilge Leyli, Yalova Üniversitesi, bilgeleyli@gmail.com
Prof. Dr. DERAN, Ali, Tarsus Üniversitesi, alideran@mersin.edu.tr
Prof. Dr. DOĞAN, Selen, Niğde Ömer Halis Demir Üniversitesi, sdogan01@ohu.edu.tr
Prof. Dr. DOĞAN, Zeki, Niğde Ömer Halis Demir Üniversitesi, zdogan@ohu.edu.tr
Prof. Dr. EKİYOR, Aykut, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, aykut.ekiyor@hbv.edu.tr



İŞLETME AKADEMİSİ DERGİSİ

ISSN: 2717-7009

Cilt: 4 **Sayı:2** **2023** **Vol.4** **No.2**

Prof. Dr. ELMACI, Orhan, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, oelmaci@gmail.com
Prof. Dr. ERCAN, Metin Kamil, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, metin.ercan@hbv.edu.tr
Prof. Dr. ERDOĞAN, Melih, Anadolu Üniversitesi, merdogan@anadolu.edu.tr
Prof. Dr. ERDOĞAN, Nurten, Anadolu Üniversitesi, nerdogan@anadolu.edu.tr
Prof. Dr. ERER, Mert, Marmara Üniversitesi, merer@marmara.edu.tr
Prof. Dr. ERGÜN, Ülkü, Dokuz Eylül Üniversitesi, ulku.ergun@deu.edu.tr
Prof. Dr. ERHAN, Deniz Umut, Başkent Üniversitesi, duerhan@baskent.edu.tr
Prof. Dr. ERSEN CÖMERT, Çağla, Marmara Üniversitesi, caglaersen@marmara.edu.tr
Prof. Dr. ERTAŞ, Fatih Coşkun, Atatürk Üniversitesi, fatihcoskun.ertas@atauni.edu.tr
Prof. Dr. ERYILMAZ, Selami, Gazi Üniversitesi, selamieryilmaz@gazi.edu.tr
Prof. FESCHİYAN, Daniela, Regional Center for Distance Learning, Bulgaria, d.feschiyan@gmail.com
Prof. Dr. GÖKSEL, Aykut, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, aykut.goksel@hbv.edu.tr
Prof. Dr. GÖNEN, Seçkin, Dokuz Eylül Üniversitesi, seckin.gonen@deu.edu.tr
Prof. Dr. GÜCENME GENÇOĞLU Ümit, Uludağ Üniversitesi, umitgucenme@uludag.edu.tr
Prof. Dr. GÜÇER, Evren, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, evren.gucer@hbv.edu.tr
Prof. Dr. GÜLCAN, Bilgehan, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, bilgehan.gulcan@hbv.edu.tr
Prof. Dr. GÜLER, Ender, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, ender.guler@hbv.edu.tr
Prof. Dr. GÜNEŞ, Recep, Malatya İnönü Üniversitesi, recep.gunes@inonu.edu.tr
Prof. Dr. GÜNGÖR TANÇ, Şükran, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, sgungor@nevsehir.edu.tr
Prof. Dr. GÜRDAL, Kadir, Ankara Üniversitesi, kadirgurdal@ankara.edu.tr
Prof. Dr. GÜVEMLİ, Batuhan, Trakya Üniversitesi, batuhanguvemli@trakya.edu.tr
Prof. Dr. HALICI, Ali, Başkent Üniversitesi, ahalici@baskent.edu.tr
Prof. Dr. HASSAN, Azize, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, azize.hassan@hbv.edu.tr
Prof. Dr. HATUNOĞLU, Zeynep, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, zhatunoglu@hotmail.com
Prof. Dr. KARACA, Süleyman Serdar, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, suleymanserdar.karaca@gop.edu.tr
Prof. Dr. KARACAER, Semra, Hacettepe Üniversitesi, semra@hacettepe.edu.tr
Prof. Dr. KARABINAR, Selahattin, İstanbul Üniversitesi, selahattin.karabinar@istanbul.edu.tr
Prof. Dr. KARASİOĞLU, Fehmi, Selçuk Üniversitesi, fehmi@selcuk.edu.tr
Prof. Dr. KARCIOĞLU, Reşat, Atatürk Üniversitesi, rkarci@atauni.edu.tr
Prof. Dr. KARDEŞ SELİMOĞLU, Seval, Anadolu Üniversitesi, sselimoglu@anadolu.edu.tr
Prof. Dr. KARĞIN, Mahmut, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, mahmut.kargin@cbu.edu.tr
Prof. Dr. KARĞIN, Sibel, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, sibel.kargin@cbu.edu.tr
Prof. Dr. KESKİN BENLİ, Yasemin, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, yasemin.benli@hbv.edu.tr
Prof. Dr. KIYMETLİ ŞEN, İlker, İstanbul Ticaret Üniversitesi, ilksen@ticaret.edu.tr
Prof. Dr. KORKMAZ, Sezer, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, sezer.korkmaz@hbv.edu.tr
Prof. Dr. KURT, Ganite, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, ganitekurt@gmail.com
Prof. Dr. KÜÇÜKKOCAOĞLU, Güray, Başkent Üniversitesi, gurayk@baskent.edu.tr
Prof. Dr. MEYDAN UYGUR, Selma, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, selma.meydan@hbv.edu.tr
Prof. MISHRA, Supriti, International Management Institute, India, mishrasupriti@imibh.edu.in
Prof. Dr. ÖNCE, Saime, Anadolu Üniversitesi, sonce@anadolu.edu.tr
Prof. Dr. ÖZBEK, Cevdet Yiğit, Kırklareli Üniversitesi, yigitozbek@klu.edu.tr
Prof. Dr. ÖZBİRECİKLİ, Mehmet, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, ozbirecikli@mku.edu.tr
Prof. Dr. ÖZDEMİR, Fevzi Serkan, Ankara Üniversitesi, fsozdemir@ankara.edu.tr
Prof. Dr. ÖZERHAN, Yıldız, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, yildizozerhan@gmail.com
Prof. Dr. ÖZKAN, Azzem, Erciyes Üniversitesi, azzem@erciyes.edu.tr
Prof. Dr. ÖZKUL, Fatma, Bahçeşehir Üniversitesi, fatma.ozkul@eas.bau.edu.tr



İŞLETME AKADEMİSİ DERGİSİ

ISSN: 2717-7009

| Cilt: 4 | Sayı:2 | 2023 | Vol.4 | No.2 |
|--|--------|------|-------|------|
| Prof. Dr. ÖZTÜRK, M. Başaran, Niğde Ömer Halis Demir Üniversitesi, mbozturk@ohu.edu.tr | | | | |
| Prof. Dr. ÖZTÜRK, Zekai , Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, zekai.ozturk@hbv.edu.tr | | | | |
| Prof. Dr. ÖZÜDOĞRU, Haşim, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, hasim.ozudogru@hbv.edu.tr | | | | |
| Prof. Dr. PAMUKÇU, Ayşe, Marmara Üniversitesi, apamukcu@marmara.edu.tr | | | | |
| Prof. Dr. PAMUKÇU, Fatma, Marmara Üniversitesi, fpamukcu@marmara.edu.tr | | | | |
| Prof. Dr. PELİT, Elbeyi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, elbeyipelit@aku.edu.tr | | | | |
| Prof. Dr. SAGLAM ARI, Güler, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, guler.saglam@hbv.edu.tr | | | | |
| Prof. Dr. SAYAR, A. R. Zafer, Atılım Üniversitesi, zafer.sayar@atilim.edu.tr | | | | |
| Prof. Dr. SEVİM, Şerafettin, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, serafettin.sevim@dpu.edu.tr | | | | |
| Prof. Dr. ŞAHBAZ, Ramazan Pars , Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, pars.sahbaz@hbv.edu.tr | | | | |
| Prof. Dr. TANSEL ÇETİN, Ayşe, Yalova Üniversitesi, aysetanselcetin@gmail.com | | | | |
| Prof. Dr. TEKSEN, Ömer, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, omerteksen@mehmetakif.edu.tr | | | | |
| Prof. Dr. TEKTÜFEKÇİ, Fatma, Dokuz Eylül Üniversitesi, f.tektufekci@deu.edu.tr | | | | |
| Prof. Dr. TEMİZKAN, Pınar, Osmangazi Üniversitesi, sptemizkan@ogu.edu.tr | | | | |
| Prof. Dr. TEMİZKAN, Rahman, Osmangazi Üniversitesi, rtemizkan@ogu.edu.tr | | | | |
| Prof. Dr. TOLON, Metehan, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, metehan.tolon@hbv.edu.tr | | | | |
| Prof. Dr. TUNCA ÇALIYURT, Kıymet, Trakya Üniversitesi, kiymetcaliyurt@trakya.edu.tr | | | | |
| Prof. Dr. TÜRK, Zeynep, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, zeynepurk@osmaniye.edu.tr | | | | |
| Prof. Dr. UÇMA UYSAL, Tuğba, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, utugba@mu.edu.tr | | | | |
| Prof. Dr. UĞURLUEL ATAĞAN, Gülşah, Dokuz Eylül Üniversitesi, gulsah.ugurluel@deu.edu.tr | | | | |
| Prof. Dr. USUL, Hayrettin, İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, hayrettin.usul@ikcu.edu.tr | | | | |
| Prof. Dr. UYAR, Süleyman, Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, suyar@akdeniz.edu.tr | | | | |
| Prof. Dr. UYGUR, Akyay, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, akyay.uygur@hbv.edu.tr | | | | |
| Prof. Dr. UZAY, Şaban, Erciyes Üniversitesi, suzay@erciyes.edu.tr | | | | |
| Prof. DR. YALÇINER, Kürşat, İstanbul Gelişim Üniversitesi, kyalciner@gelisim.edu.tr | | | | |
| Prof. Dr. YAYLI, Ali, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, ali.yayli@hbv.edu.tr | | | | |
| Prof. Dr. YAZICIOĞLU, İrfan, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, irfan.yazicioglu@hbv.edu.tr | | | | |
| Prof. Dr. YENİCE, Sedat, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, sedat.yenice@hbv.edu.tr | | | | |
| Prof. Dr. YÜKÇÜ, Süleyman, Dokuz Eylül Üniversitesi, suleyman.yukcu@deu.edu.tr | | | | |
| Doç. Dr. AYTAS, Gonca, Afyon Kocatepe Üniversitesi, kilicgonca@aku.edu.tr | | | | |
| Doç. Dr. BAŞER, Furkan, Ankara Üniversitesi, furkan.baser@ankara.edu.tr | | | | |
| Doç. Dr. BAŞÇI, Eşref Savaş, Hitit Üniversitesi, esavasbasci@hitit.edu.tr | | | | |
| Doç. Dr. BOZKUS KAHYAOĞLU, Sezer, İzmir Bakırçay Üniversitesi, sezer.bozkus@bakircay.edu.tr | | | | |
| Doç. Dr. CANKUL, Duran, Osmangazi Üniversitesi, dcankul@ogu.edu.tr | | | | |
| Doç. Dr. DEMİRKOL, Ömer Faruk, Harran Üniversitesi, omerfarukd@hotmail.com | | | | |
| Doç. Dr. DERYA BASKAN, Tuba, Kırıkkale Üniversitesi, tdbaskan@gmail.com | | | | |
| Doç. Dr. DOĞAN, Mesut, Bilecik Şeyh Edebali University, mesut.dogan@bilecek.edu.tr | | | | |
| Doç. Dr. DURAN, Cengiz, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, cengiz.duran@dpu.edu.tr | | | | |
| Doç. Dr. ESERAY, Azize, Kayseri Üniversitesi, esmeray@kayseri.edu.tr | | | | |
| Doç. Dr. GÖKTEN, Soner, Başkent Üniversitesi, sgokten@baskent.edu.tr | | | | |
| Doç. Dr. GÜLEÇ, Ömer Faruk, Kırklareli Üniversitesi, omerfarukgulec@klu.edu.tr | | | | |
| Doç. Dr. GÜMRAH, Abdurrahman, Selçuk Üniversitesi, agumrah@selcuk.edu.tr | | | | |
| Doç. Dr. GÜNEY, Aysel, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, aysel.guney@bilecik.edu.tr | | | | |
| Doç. Dr. GÜZEL, Alper, Gazi Üniversitesi, guzel@gazi.edu.tr | | | | |
| Doç. Dr. KANDİL GÖKER, İ. Elif, Kırıkkale Üniversitesi, kandilelif@yahoo.com | | | | |
| Doç. Dr. KAYA, Hatice Pınar, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, pkaya@ahievran.edu.tr | | | | |
| Doç. Dr. KEVSER, Mustafa, Bandırma Onyedil Eylül Üniversitesi, mkevser@bandirma.edu.tr | | | | |
| Doç. Dr. KILLI, Mustafa, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, mkilli@osmaniye.edu.tr | | | | |
| Doç. Dr. KIZIL, Cevdet, İstanbul Medeniyet Üniversitesi, cevdet.kizil@medeniyet.edu.tr | | | | |
| Doç. Dr. KORKMAZ, Ersin, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, ekorkmaz@erzincan.edu.tr | | | | |
| Doç. Dr. KOÇ, Hakan, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, hakan.koc@hbv.edu.tr | | | | |
| Assoc. Prof. MAMUTI, Agim, Mother Teresa University, Macedonia, agim.mamuti@unt.edu.mk | | | | |
| Doç. Dr. OKAN GÖKTEN, Pınar, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, pinar.okan@hotmail.com | | | | |



İŞLETME AKADEMİSİ DERGİSİ

ISSN: 2717-7009

Cilt: 4 **Sayı:2** **2023** **Vol.4** **No.2**

www.isakder.org

Doç. Dr. ÖNER KAYA, Emine, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, emine.oner@hbv.edu.tr
Doç. Dr. ÖZCAN, Murat, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, mozc@ibu.edu.tr
Doç. Dr. ÖZDEMİR, Serkan, Bursa Teknik Üniversitesi, serkan.ozdemir@btu.edu.tr
Doç. Dr. ÖZTÜRK, Erkan, Kırklareli Üniversitesi, erkan.ozturk@klu.edu.tr
Doç. Dr. ÖZTÜRK, Mahmut Sami, Süleyman Demirel Üniversitesi, samiozturk@sdu.edu.tr
Doç. Dr. SERÇEMELİ, Murat, Giresun Üniversitesi, muratsercemeli@gmail.com
Doç. Dr. SUBAŞI, Şerife, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, serife.subasi@bilecik.edu.tr
Doç. Dr. SULTANOĞLU, Banu, Bilkent Üniversitesi, sbanu@bilkent.edu.tr
Doç. Dr. ŞENYİĞİT, Bora, King's College, USA, senyigit@gmail.com
Doç. Dr. TANÇ, Ahmet, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, atanc@nevsehir.edu.tr
Doç. Dr. TEMELLİ, Fatma, Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, ftemelli@agri.edu.tr
Doç. Dr. TEMİZ, Hüseyin, Samsun Üniversitesi, huseyin.temiz@samsun.edu.tr
Doç. Dr. TOSUNOĞLU, Nuray, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, nuray.tosunoglu@hbv.edu.tr
Doç. Dr. TUĞAY, Osman, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, otugay@mehmetakif.edu.tr
Doç. Dr. YANIK, Oktay, Yüksek İhtisas Üniversitesi, oktayyanik@yiu.edu.tr
Doç. Dr. YAŞAR, Şebnem, Dokuz Eylül Üniversitesi, sebnem.yasar@deu.edu.tr
Doç. Dr. YILDIZ, Ayşe, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, ay.yildiz@hbv.edu.tr
Doç. Dr. YÜKSEL, Filiz, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, filiz.yuksel@dpu.edu.tr
Dr. Öğr. Üyesi AKIN, Hakan, Yüksek İhtisas Üniversitesi, hakanakin@yiu.edu.tr
Dr. Öğr. Üyesi BAĞCI, Hasan, Yüksek İhtisas Üniversitesi, hasanbagci@gmail.com
Dr. Öğr. Üyesi GÜNLÜK, Mehmet, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, mehmetgunluk@mu.edu.tr
Dr. Öğr. Üyesi TÜRK, Murat, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, 1.muratturk@gmail.com
Dr. Öğr. Üyesi UYSAL, Bahadır, Kırıkkale Üniversitesi, bahadiruysal@kku.edu.tr



İŞLETME AKADEMİSİ DERGİSİ

2023, Cilt 4, Sayı 2
İçindekiler / Contents

[Araştırma Makalesi](#)

Üniversitelerde Sürdürülebilirliğin İncelenmesi: LOPCOW ve MEREC Tabanlı CoCoSo Yöntemleriyle Çevreci Üniversitelerin Analizi

Examining Sustainability in Universities: An Analysis of Green Universities with LOPCOW and MEREC Based CoCoSo Methods

Esra YAŞAR, Merve ÜNLÜ

ss.125-142

[Araştırma Makalesi](#)

Kariyer Hedeflerinde Uyuşmazlık Ölçeği'nin Türkçe Formu'nun Üniversite Öğrencilerinde Psikometrik Özelliklerinin İncelenmesi

Investigation of The Psychometric Properties of the Turkish Version of the Career Goals Conflict Scale in University Students

Gürkan YEĞİNTÜRK, Diğdem Müge SİYEZ

ss.143-154

[Derleme Makalesi](#)

Akıllı Otomasyon Sistemlerinin Getirdiği Riskler ve İç Denetime Etkileri

The Risks of Smart Automation Systems and Their Effects on Internal Audit

Berrin KARACAER

ss.155-173

[Araştırma Makalesi](#)

Kağıt ve Kağıt Ürünleri Sektöründe Faaliyet Gösteren Şirketlerin Finansal Performanslarının Değerlendirilmesi

Evaluation of Financial Performance of Companies Operating in the Paper and Paper Products Sector

Nuray ERGÜL, Cemal ÇEVİK

ss.174-188

[Araştırma Makalesi](#)

Sağlıkta İnfomal Ödemelerin Tematik Harita Analizi

Thematic Map Analysis of Informal Payments in Health

İlknur ARSLAN ARAS

ss.189-202

[Araştırma Makalesi](#)

Döviz Kuru Değişimlerinin Finansal Tablolar Üzerine Etkileri: Seçilmiş BIST 30 Şirketleri Üzerine Bir Araştırma

The Effects of Exchange Rate Changes on Financial Statements: A Study on Selected BIST 30 Companies

Ayşegül ÜNLÜ, Ali ALAGÖZ

ss.203-221



Üniversitelerde Sürdürülebilirliğin İncelenmesi: LOPCOW ve MEREC Tabanlı CoCoSo Yöntemleriyle Çevreci Üniversitelerin Analizi

Öğr. Gör. Esra YAŞAR

İstanbul Şişli Meslek Yüksekokulu, Ulaştırma Hizmetleri Bölümü, Sivil Havacılık Kabin Hizmetleri Programı, İstanbul. esra.yasar@sisli.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-0313-9126>

Merve ÜNLÜ

Erciyes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Havacılık Yönetimi Anabilim Dalı, Kayseri. merveunlu464@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-0404-5463>

Özet

Yeşil üniversite kavramı, sürdürülebilir kalkınma ve doğal kaynakların kullanımına ilişkin kaygılar nedeniyle ortaya çıkmıştır. Çeşitli kurum ve kuruluşlar, üniversiteleri yeşil veya yeşil olmayan şekilde sıralayarak, sürdürülebilirlik performanslarını karşılaştırabilmeyi mümkün kılmaktadır. UI GreenMetric tarafından yayınlanan raporlar da, günümüzde dünya çapındaki üniversitelerin sürdürülebilirlik performanslarını karşılaştırabilmek için en yaygın olarak benimsenen sistemlerden bir tanesidir. Bu bağlamda çalışmanın amacı, UI GreenMetric tarafından 2022 yılında Türkiye’de çevreci üniversite olarak seçilen 8 üniversitenin, 2018-2022 yılları arasındaki sürdürülebilirlik performanslarını değerlendirmektir. Çalışma kapsamında enerji ve iklim değişikliği, atık, su, ulaşım, eğitim ve araştırma kriterleri kullanılmıştır. ÇKKV yöntemlerinden LOPCOW ve MEREC yöntemleri kullanılmış ve bu iki yöntemin birbirine entegre edilmesiyle oluşan ortak ağırlıklandırma yöntemi ile kriterlerin önem düzeyleri belirlenmiş, CoCoSo yöntemiyle de ilgili üniversitelerin sürdürülebilirlik performansları sıralanmıştır. LOPCOW yöntemi sonucunda en önemli kriterin atık, MEREC yöntemi sonucunda ise en önemli kriterin enerji ve iklim değişikliği olduğu sonucuna ulaşılmıştır. CoCoSo yöntemi sonuçlarına göre, 2018-2022 yılları arasında sürdürülebilirlik performansı en yüksek olan üniversitenin ODTÜ olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çevreci Üniversite, Sürdürülebilirlik, MEREC, LOPCOW, CoCoSo.

Makale Gönderme Tarihi: 02.03. 2023

Makale Kabul Tarihi: 09. 05. 2023

Önerilen Atıf:

Yaşar, E., Ünlü, M. (2023). Üniversitelerde Sürdürülebilirliğin İncelenmesi: LOPCOW ve MEREC Tabanlı CoCoSo Yöntemleriyle Çevreci Üniversitelerin Analizi, *İşletme Akademisi Dergisi*, 4 (2): 125-142.



Examining Sustainability in Universities: An Analysis of Green Universities with LOPCOW and MEREC Based CoCoSo Methods

Öğr. Gör. Esra YAŞAR

İstanbul Şişli Vocational School, Civil Aviation and Cabin Services Program, İstanbul.
esra.yasar@sisli.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-0313-9126>

Merve ÜNLÜ

Erciyes University, Institute of Social Sciences, Civil Aviation Management, Kayseri.
merveunlu464@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-0404-5463>

Abstract

The concept of a green university has emerged due to concerns about sustainable development and the use of natural resources. Various institutions and organizations make it possible to compare their sustainability performance by ranking universities as green or non-green. Reports published by UI GreenMetric are also one of the most widely adopted systems today to be able to compare the sustainability performance of universities worldwide. In this context, the aim of the study is to evaluate the sustainability performances of 8 universities selected by UI GreenMetric as environmentalist universities in Turkey in 2022 between 2018-2022. Within the scope of the study, energy and climate change, waste, water, transportation, education and research criteria were used. LOPCOW and MEREC methods, which are among the MCDM methods, were used and the importance levels of the criteria were determined by the common weighting method formed by integrating these two methods and the sustainability performances of the relevant universities were listed with the CoCoSo method. As a result of the LOPCOW method, it was concluded that the most important criterion was waste and the most important criterion as a result of the MEREC method was energy and climate change. According to the results of the CoCoSo method, it was determined that METU was the university with the highest sustainability performance between 2018-2022.

Keywords: Green University, Sustainability, MEREC, LOPCOW, CoCoSo.

Received: 02.03. 2023

Accepted: 09. 05. 2023

Suggested Citation:

Yaşar, E., Ünlü, M. (2023). Examining Sustainability in Universities: An Analysis of Green Universities with LOPCOW and MEREC Based CoCoSo Methods, *Journal of Business Academy*, 4 (2): 125-142.

1. GİRİŞ

Sürdürülebilirlik kavramının ortaya çıkışı Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu olan Brundtland Raporu'na dayanmaktadır (Brundlant vd., 1987). Sürdürülebilirlik, toplumun yaşam standartlarının yükselmesi için doğa ile olan etkileşimdir. Aynı zamanda çevresel kalitenin sürdürülmesi fikri ile ilişkilidir (Bell ve Mors, 2012). Günümüz dünyasında doğal kaynakların tükenmesi, doğal afetlerin artması gibi nedenlerden dolayı çevre bilinci oldukça artış göstermiştir (Lozano, 2006). Üniversitelerin toplumdaki kendine özgü misyonu, sürdürülebilirliğin sağlanmasında önemli bir rol oynamaktadır (Dagiliüté vd. 2018). Üniversite çevresinde uygulanan faaliyetler, eğitim, araştırma ve günlük operasyonlar yoluyla sürdürülebilir kalkınmaya önemli katkılar sağlamaktadır (Wright ve Horst, 2013). Sürdürülebilir kalkınma; sosyal, ekonomik ve çevresel faktörleri içerdiğinden üniversite faaliyetlerini de kapsamaktadır.

Sürdürülebilir bir üniversite, hem bölgesel hem de dünya çapında zararlı çevresel faaliyetlerin, sosyal ve sağlık anlamında etkilerinin azaltılmasını veya tamamen ortadan kaldırılmasını teşvik eden yükseköğretim kurumları olarak tanımlanabilmektedir. Üniversitelerin kaynak kullanımın analizi, belirli bir toplumda sürdürülebilir davranışların gelişimini etkileyebilmektedir (Velazquez vd., 2006). Çevresel sürdürülebilirlik konusunun üniversiteler açısından önemi, literatürde çok sayıda ulusal ve uluslararası bildiri ile doğrulanmaktadır (Lozano vd., 2013). Son yıllarda "BM Gündemi 2030" ve UNESCO "Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitim" girişimleri, daha sürdürülebilir bir toplum inşa etmeye ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmada üniversitelerin önemli rolü olduğuna işaret eden çalışmalar vurgulanmaktadır (Leal Filho vd., 2019).

Üniversitelerin belirli konulardaki performans düzeyleri çeşitli kurumlar tarafından incelenmekte ve sıralamaları kamuoyu ile paylaşılmaktadır. Yapılan değerlendirme sonucunda elde edilen sıralamalar, üniversitelerin benzer özellikteki diğer üniversitelere kıyasla mevcut performansını ortaya koymaktadır ve bu sayede kendilerini diğer üniversiteler ile kıyaslayarak performanslarını artırmaya yönelik politika geliştirmeye teşvik etmektedir. Dolayısıyla üniversitelerin sıralamalarının rekabeti artırdığını söylemek mümkündür. Sıralamaların yaratmış olduğu bu durum sayesinde dünya genelinde üniversitelerin çevresel anlamda bilinçlerinin artmasına neden olmaktadır (Shi ve Lai, 2013).

UI GreenMetric, Dünya Üniversitelerinin sıralamasını, üniversitelerin sürdürülebilir faaliyetlerini küresel anlamda bir sıralama yapmaya yönelik ilk girişimdir (Grindsted, 2011). Endonezya Üniversitesi (UI) 2010 yılında UI GreenMetric modeli olarak hayata geçirmiştir. Bu sistem sayesinde yeşil kampüs ve çevresel sürdürülebilirlik konuları değerlendirilebilmektedir. 2010 yılında 35 ülke ve 95 üniversiteyi inceleyen sistem, 2022 itibarıyla 85 ülkeden 1050 üniversiteyi değerlendirmektedir (<https://greenmetric.ui.ac.id/about/welcome>). Üniversitelerin çevreye duyarlı ve sürdürülebilir olması için, çevresel ölçüm göstergeleri geliştirilmiştir. Bu göstergeler 6 ana kategori ve 53 alt başlıktan oluşmaktadır (<https://greenmetrics.bartın.edu.tr/greenmetrics-hakkında/greenmetrics-nedir.html>).

Katılım sağlamak isteyen üniversiteler 1 yıllık kanıtlanmış verilerini, 6 ana kriterin 39 alt kriterine göre cevaplandırmaktadırlar. Ardından UI GreenMetric'in hesaplama sistemine göre ağırlıklar belirlenmektedir. UI GreenMetric'in sistemine göre her alt kriterin belirli ölçütleri vardır, üniversitenin verileri bu ölçütlere göre gerekli değerlendirme yapılarak ilgili kriterin payı belirlenmektedir (<https://greenmetric.ui.ac.id/publications/guidelines/2022/english>).

Bu çalışma kapsamında 2022 yılında GreenMetric tarafından belirlenmiş olan Türkiye'deki 8 çevreci üniversite, UI GreenMetric'te yer alan 6 kritere göre değerlendirilmiştir. İlgili üniversitelerin 2018-2022 yılları arasındaki sürdürülebilirlik performanslarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Çok kriterli karar verme yöntemlerinden LOPCOW, MEREC ve CoCoSo

yöntemleri kullanılmıştır. LOPCOW ve MEREC yöntemleri ile kriterlerin önem düzeyleri saptanmıştır. Ardından LOPCOW ve MEREC yöntemleri ortak ağırlıklandırma sistemine göre yeniden değerlendirilmiş ve her iki yönteme göre belirlenen kriter ağırlıkları tek bir paydada birleştirilmiştir. Ortak ağırlıklandırma sistemine göre elde edilen kriter ağırlıkları CoCoSo yöntemine entegre edilerek üniversitelerin sürdürülebilirlik sıralamaları belirlenmiştir.

Çalışmanın bir sonraki bölümünde literatür araştırması yer almaktadır. Üçüncü bölümde çalışmada kullanılan yöntemler tanıtılmış ve yönteme ilişkin adımlara yer verilmiştir. Dördüncü bölümde yöntemlere ilişkin elde edilen bulgular, ardından tartışma ve sonuçlara yer verilmiştir.

2. LİTERATÜR

Literatürde üniversitelerin sürdürülebilirliğini konu edinen pek çok çalışma mevcuttur. Ancak araştırmalarda farklı kriterler ve farklı çözüm önerileri sunulmuştur. Bu doğrultuda literatürde UI GreenMetric kriterleri ile belirlenmiş olan dünya genelindeki üniversitelerin sıralamaları için çözüm önerileri sunan bazı çalışmalar şunlardır; Geng vd. (2013) çalışmalarında Çin’de yeşil bir üniversite projesi için model önerisi sunmuşlardır. Üniversitenin tüm kampüs faaliyetlerini sürdürülebilir bir temelde yönetebilmeyi amaçlayan bu araştırmalarında Shenyang Üniversitesi kapsamında bir vaka analizi gerçekleştirmişlerdir. Araştırma sonuçlarında ilgili üniversite kampüsü içerisinde atık su geri dönüşümü, entegre katı atık yönetimi, yeşil eğitim ve araştırma, verimli malzeme ve enerji kullanımı, sera gazı emisyonunun azaltılması gibi önemli ekonomik, çevresel ve sosyal faydalar elde etmişlerdir. Suwartha ve Sarı (2013) araştırmalarında UI GreenMetric’in 2011 yılı sıralama sonuçlarını değerlendirmişlerdir. Elde ettikleri bulgularda, çevreci üniversite sayılarında artış olduğunu, sürdürülebilirlik açısından en önemli faktörün enerji ve iklim değişikliği olduğunu belirlemişlerdir.

Novo-Corti vd. (2018) çalışmalarında Romanya devlet üniversitelerini ele alarak sürdürülebilirlik performanslarının yüksek olabilmesi için ekonomik kalkınmanın önemini vurgulamışlardır. Presekal vd. (2018) araştırmalarında regresyon analizi ile üniversitelerin elektrik tüketimini değerlendirmişlerdir. Bazı üniversitelerde kişi başına kullanılan elektrik miktarının ortalamasının üzerinde olduğunu tespit etmişler ve buna yönelik çözüm önerilerinde bulunmuşlardır. Wikaningrum vd. (2018) çalışmalarında yeşil kampüslerin sürdürülebilirliği için genel bir çerçeve geliştirmişlerdir. Lemos vd. (2018) araştırmalarında, 2017 yılında UI GreenMetric sıralamasında önemli ölçüde artış gösteren Sao Paulo Üniversitesi’ni incelemişlerdir. İlgili üniversitenin çevresel politikalar oluşturma sürecinde, kampüsler arasında daha fazla entegrasyon sağlayabildiğini ve etkili eylemlerini hayata geçirerek sürdürülebilir bir üniversite olabilmeyi pekiştirmesine yardımcı olduğunu belirtmişlerdir. Üniversitenin özellikle kırsal çevrede bulunan kampüslerinde yeşil alanların ve biyolojik çeşitliliğin korunmasına öncelik verdiğini, öğrenciler ve personeller için sağlıklı ve doğa ile yakın temas halinde olabildiği alanlar sağlandığını ve ayrıca üniversite içerisinde toplu taşıma ve bisiklete binme seçeneklerine teşvikte bulunduğu ifade etmişlerdir. Baricco vd. (2018) çalışmalarında UI GreenMetric’in değerlendirme kriterlerinden birisi olan enerji ve iklim değişikliği bağlamında Torino Üniversitesi’nin performansını ele almışlardır. Elde ettikleri bulgulara göre, ilgili üniversitenin üniversite sürdürülebilirlik raporu sayesinde 2013’ten bu yana karbon emisyonlarını azaltmak, binaların enerji verimliliğini arttırmak, su tüketimini azaltmak, atık yönetimini iyileştirmek, sürdürülebilir hareketliliği teşvik etmek ve ekolojik satın alımları arttırmak için çeşitli çabalar sarf ettiğini ifade etmişlerdir. Torino Üniversitesi’nin en önemli başarılarından birisinin ise enerji planını benimsemesi olduğunu belirlemişlerdir. Enerji planı sayesinde, yeni enerji tasarruflu LED’lerin kullanımı, akıllı bina sistemlerinin uygulanması ve yenilebilir enerji üretiminin artırılması gibi konuların gelişimi ve tasarımı üzerine odaklandıkları sonucuna ulaşmışlardır.

Lourrinx ve Budihardjo (2019) çalışmalarında Diponegro Üniversitesi'nde 2015-2019 dönemlerindeki UI GreenMetric programı kapsamında yürütülen çalışmaları incelemişlerdir. UI GreenMetric tarafından belirlenmiş olan değerlendirme kriterlerini gözlemlemişlerdir. Çalışma sonucunda, incelenen üniversitede daha fazla yeşil alan sağlanması, enerji verimliliğine yönelik çabaların yoğunlaşması, atık yönetimi faaliyetlerinin artırılması, su tasarrufu programlarının gerçekleştirilmesi ve çevre dostu toplu taşıma araçlarının kullanılması gerektiğini belirtmişlerdir. Puertas ve Marti (2019) çalışmalarında UI GreenMetric'te kullanılan değişkenleri VZA yöntemi ile analiz etmişlerdir. Bu çalışmadaki amaçları, üniversitelerin sürdürülebilirliğe olan katkısını ölçmek ve kampüslerin sürdürülebilirlik sıralamasını elde etmektir. Elde ettikleri bulgulara göre, ABD ve İngiltere'nin sürdürülebilirliğin her alanında aktif olarak yer alan en çok sayıda üniversiteye ev sahipliği yapan ülkeler olduğunu ortaya koymuşlardır. Atıcı vd. (2021) çalışmalarında, sürdürülebilirliğin üniversitelerin akademik performanslarıyla ilişkisini incelemişlerdir. Gerçekleştirdikleri araştırmalar sonucunda, çevresel performanstaki yüksek puanların üniversitelerin akademik performansı üzerinde olumlu etkiye sahip olduğunu tespit etmişlerdir. Elde ettikleri bir diğer bulguya göre, kampüslerin yeşillendirilmesinin üniversiteler için rekabet avantajı sağlamanın yollarından biri olduğunu ifade etmişlerdir.

Çevreci üniversiteleri çok kriterli karar verme yaklaşımı ile değerlendiren çalışmalar da literatürde yer almaktadır (Amrina ve Imansuri, 2015; Özdoğan ve Civelekoğlu 2019; Süt vd., 2019; Gorgulu vd., 2021; Yapıcı vd., 2021; Karasan vd., 2022; Öztaş vd., 2022).

Amrina ve Imansuri (2015) çalışmalarında Andalus Üniversitesi'nin sürdürülebilir performansını incelemişlerdir. UI GreenMetric ile belirlenen 6 ana kriteri ve 35 alt kriteri AHP yöntemi ile değerlendirmiştir. Elde edilen bulgular neticesinde ana kriterlerin önem düzeyi sırasıyla; eğitim, su, atık, ulaşım, kurulum ve altyapı, enerji ve iklim değişikliği olarak saptanmıştır.

Özdoğan ve Civelekoğlu (2019) araştırmalarında, UI GreenMetric ile yapılan sürdürülebilirlik kapsamını inceleyerek üniversitelerde Ulusal Sürdürülebilirlik Endeksi (UNI-SE) geliştirmişlerdir. Önermiş oldukları endeksi çok kriterli karar verme yöntemlerinden AHS yöntemiyle Süleyman Demirel Üniversitesi yerleşkeleri için analiz etmişlerdir. Analiz sonuçlarında değerlendirme kriterlerinin önem sıralaması, atık yönetimi, eğitim ve araştırma, alan yönetimi, su yönetimi, enerji korunumu ve ulaşım şeklinde olduğunu belirlemişlerdir. Süt vd. (2019) araştırmalarında, kampüs içi ulaşımında çevre dostu araçların en önemli özelliğini belirlemeyi ve çevreye en duyarlı ring aracının seçilmesini konu edinmişlerdir. AHP ve TOPSIS yöntemlerinin kullanıldığı analiz sonuçlarında, çevre dostu araç seçimindeki en önemli faktörlerin engelsiz erişim ile çevre ve yüksek enerji verimliliğine sahip olması olarak belirlemişlerdir. Çevreye en duyarlı ring aracının ise Teknoloji-1 kodlu aracın olduğunu tespit etmişlerdir.

Görgülü vd. (2021) çalışmalarında Türkiye'deki 56 üniversitenin UI GreenMetric aracılığı ile belirlenmiş olan 6 kritere göre sürdürülebilirlik performansını değerlendirmişlerdir. Araştırmada Entropi, TOPSIS ve COPRAS yöntemleri kullanılmıştır. Entropi yöntemi ile kriterler önem düzeyine göre sıralanmış ve en önem arz eden kriterin su olduğu, en az öneme sahip kriterin ise kurulum ve altyapı olduğu tespit edilmiştir. COPRAS ve TOPSIS yöntemi ile belirlenen üniversiteler sıralamaya tabii tutulmuştur. Elde edilen bulgulara göre sırasıyla İstanbul Teknik Üniversitesi ve Orta Doğu Teknik Üniversitesi sürdürülebilirlik performansı kapsamında öne çıkan üniversiteler olmuştur. Yapıcı vd. (2021) çalışmalarında küresel iklim değişikliğinden kaynaklanan çevresel etkileri inceleyerek, alternatif bir çözüm üretebilmek amacıyla model önerisinde bulunmuşlardır. Yeşil çatı, sürdürülebilir eğitim, dikey bahçe, elektrikli taşıtlar ve güneş panelleri gibi bazı detayları kapsayan yeşil kampüs projesinin Kırıkkale Üniversitesi Merkez Kampüsü'nde yatırım alternatiflerini değerlendirmişlerdir. ANP

yöntemi ile gerçekleştirilen analiz sonucunda, ilgili üniversitenin sürdürülebilir yeşil kampüse geçişindeki en önemli projenin Dikey Bahçe Projesi olduğunu tespit etmişlerdir.

Karasan vd. (2022) araştırmalarında UI GreenMetric aracılığı ile belirlenen 6 ana ve 39 alt kriter kullanarak 6 üniversiteyi sürdürülebilirlik performansı açısından incelemiştir. Çalışmada çok boyutlu bir çözüm önerisi önerilmiş olup, DEMATEL, VIKOR, Bilişsel Haritalar ve Bulanık Çıkarım yaklaşımı kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre ana kriterlerden olan atıklar, alt kriterleri ile en çok ilişkili olan kriter olarak belirlenmiştir. Bir diğer bulgu ise, belirlenen kriterleri karşılama düzeyine göre sürdürülebilirlik performansı en yüksek olan 6. Sırada yer alan üniversite olduğunu tespit etmişlerdir. Öztaş vd. (2022) çalışmalarında, UI GreenMetric 2021 raporuna göre Avrupa'daki 35 yeşil üniversiteyi Gini katsayısına dayalı ÇKKV yöntemlerine göre analiz etmişlerdir. Elde ettikleri bulgularda, çok kriterli karar verme yöntemlerinin yeşil üniversitelerin sıralanması için kullanabileceğini belirtmişlerdir. UI GreenMetric kriterlerinin MABAC yöntemiyle analizi sonucunda ise en önemli kriteri kurulum ve altyapı olarak tespit etmişlerdir. İlgili sıralamayı takip eden kriterler ise, enerji ve iklim değişikliği, atık, su, toplu taşıma olarak belirlenmiştir. En az öneme sahip kriterin ise eğitim ve araştırma olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

İlgili literatür incelendiğinde, UI GreenMetric sıralamalarını çok kriterli karar verme yöntemlerinden faydalanarak Türkiye'de faaliyet gösteren yüksek öğretim kurumlarını ele alan çalışmaların sayısının oldukça az olduğu görülmüştür. Bu çalışmanın literatüre katkısı, UI GreenMetric tarafından Türkiye'de 2022 yılında "çevreci üniversite" olarak ilk sıralarda yer alan 8 üniversitenin 2018-2022 yılları arasındaki sürdürülebilirlik performansını güncel ÇKKV yöntemlerinden LOPCOW, MEREC ve CoCoSo yöntemleri ile analiz etmek olacaktır.

3.YÖNTEM

Çalışma kapsamında UI GreenMetric tarafından 2022 yılında en çevreci üniversite olarak belirlenen 8 üniversitenin 2018-2022 dönemlerini kapsayan 5 yıllık verilerinin ortalaması alınarak analize tabii tutulmuştur. ÇKKV yöntemlerinin kullanıldığı çalışmalarda birden fazla yıla ait verilerin ortalaması alınarak çalışılması mümkündür. Ortalama değerler ile çalışan bazı araştırmalar şöyledir; Temizel ve Bayçelebi (2016) tekstil imalatı sektöründe faaliyet gösteren işletmelere ait finansal oranların 4 yıllık ortalamalarını kullanarak analiz etmişlerdir. Avcı ve Çınaroğlu (2018) havayolu işletmelerine ilişkin finansal oranların 5 yıllık ortalamalarını kullanmışlardır. Akçakanat vd. (2018) bankaları değerlendirdikleri araştırmalarında 6 yıllık ortalama değerler ile çalışmışlardır.

Alternatifler, kriterler ve kriterlerin maliyet/fayda yönleri UI GreenMetric aracılığı ile belirlenmiştir. Alternatif üniversiteler Tablo 1'de, çalışma kapsamında kullanılan kriterler Tablo 2' de yer almaktadır.

Tablo 1: Çalışmaya Dâhil Edilen Üniversiteler

| Üniversiteler | Kodları |
|-------------------------------|---------|
| İstanbul Teknik Üniversitesi | İTÜ |
| Erciyes Üniversitesi | ERÜ |
| Özyeğin Üniversitesi | ÖZÜ |
| Yıldız Teknik Üniversitesi | YTÜ |
| Yeditepe Üniversitesi | YEÜ |
| Ege Üniversitesi | EÜ |
| Orta Doğu Teknik Üniversitesi | ODTÜ |
| Bartın Üniversitesi | BARÜ |

Tablo 2: Çalışmada Kullanılan Kriterler

| Üniversiteler | Kodları | Yönleri |
|-----------------------------|---------|---------|
| Kurulum ve Altyapı | K1 | Max |
| Enerji ve İklim Değişikliği | K2 | Min |
| Atık | K3 | Min |
| Su | K4 | Min |
| Ulaşım | K5 | Max |
| Eğitim ve Araştırma | K6 | Max |

Çalışmanın bazı kısıtlılıkları bulunmaktadır. 2022 yılında en çevreci seçilmiş olan 10 üniversitenin 5 yıllık sürdürülebilirlik performansı değerlendirilmesi amaçlanmıştır. İlgili sıralamada yer alan Aksaray Üniversitesi ve Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, 2018 yılında UI GreenMetric sıralamasında yer almaması nedeniyle analizlere dâhil edilmemiştir.

Bu çalışmada LOPCOW, MEREC ve CoCoSo yöntemleri kullanılmıştır. LOPCOW ve MEREC yöntemi ile kriterlerin önem düzeyleri tespit edilmiştir. Daha sonra ortak ağırlıklandırma yöntemine dayanarak LOPCOW ve MEREC yöntemi ağırlıkları birleştirilmiş ve tek ağırlıklandırma sistemine dönüştürülmüştür. Ortak ağırlık sisteminden elde edilen kriter ağırlıklarının CoCoSo yöntemine entegre edilmesi ile çevreci üniversitelerin, sürdürülebilirlik performansına göre sıralaması elde edilmiştir.

3.1. LOPCOW Yöntemi

Ecer ve Pamucar (2022) araştırması ile literatüre kazandırılan LOPCOW (Logarithmic Percentage Change-driven Objective Weighting) yöntemi objektif kriter ağırlıklandırmada çok yeni bir yöntemdir. Bu yöntemin diğer objektif yöntemlerden farkı ise serilerin ortalama kare ve standart sapmalarının yüzdesini ele alarak, serinin boyutundan kaynaklanan boşluğu ortadan kaldırmasıdır. Aynı zamanda LOPCOW yöntemi negatif ham verilerden etkilenmemektedir. Yöntemin adımları şu şekildedir (Ecer ve Pamucar, 2022):

1.Adım: Karar Matrisinin Oluşturulması

Karar probleminin çözülebilmesi için m adet alternatif ve n adet kriterin Eşitlik 1'e göre oluşturulması gerekmektedir.

$$IDM = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

2.Adım: Normalize Karar Matrisinin Oluşturulması

IDM matrisinin doğrusal normalizasyon tekniği ile yani kriterlerin maksimum-minimum yönüne göre normalizasyon işlemi gerçekleştirilir. Kriter maliyet yönlü ise, diğer bir ifade ile minimum olması gerekiyorsa Eşitlik 2, eğer kriter fayda yönlü, yani maksimum olması isteniyorsa Eşitlik 3 kullanılmaktadır.

$$r_{ij} = \frac{x_{max} - x_{ij}}{x_{max} - x_{min}} \quad (2)$$

$$r_{ij} = \frac{x_{ij} - x_{min}}{x_{max} - x_{min}} \quad (3)$$

3.Adım: Yüzdelerik Değer Matrisinin Oluşturulması

Analizin bu aşamasında her kriter için yüzdelerik değer Eşitlik 4'ten yararlanılarak belirlenir. Her kriterin standart sapmalarının yüzdesi olarak ortalama kare değeri, serinin boyutundan kaynaklanan boşluğu ortadan kaldıracak ölçüde hesaplanır.

$$PV_{ij} = \left| \ln \left(\frac{\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}{m}}}{\sigma} \right) \cdot 100 \right| \quad (4)$$

4.Adım: Ağırlıkların Hesaplanması

Son olarak her kriter için Eşitlik 5 yardımı ile kriterlere ilişkin objektif ağırlıklar belirlenir.

$$W_j = \frac{PV_{ij}}{\sum_{i=1}^n PV_{ij}} \quad (5)$$

3.2. MEREC Yöntemi

MEREC yöntemi, Keshavarz- Ghorabae vd. (2021) tarafından literatüre kazandırılan objektif kriter ağırlıklandırma yöntemidir. Bir kriterin önem derecesi hesaplanırken, ilgili kriter hesaplama dışı bırakıldığında toplam kriter ağırlığındaki değişime odaklanır. Bu yönü ile diğer objektif kriter ağırlıklandırma yöntemlerinden farklıdır. Yöntemin aşamaları ise şu şekildedir (Keshavarz-Ghorabae vd., 2021);

1.Adım: Karar Matrisinin Oluşturulması

Karar matrisi Eşitlik 1 formatında oluşturulur.

2.Adım: Normalize Karar Matrisinin Oluşturulması

Belirlenen kriterlerin normalize edilebilmesi için, kriterler fayda yönlü ise Eşitlik 6, maliyet yönlü ise Eşitlik 7 kullanılmaktadır.

$$n_{ij} = \frac{\min_j x_{ij}}{x_{ij}} \quad (6)$$

$$n_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max_j x_{ij}} \quad (7)$$

3.Adım: Genel Performans Değerinin Belirlenmesi

Alternatiflere ait genel performans değerleri Eşitlik 8 yardımı ile hesaplanır.

$$R_i = \ln \left(1 + \frac{\sum_{j=1}^n |\ln(n_{ij})|}{n} \right) \quad (8)$$

4.Adım: Kriter Etkisinin Ortadan Kaldırılması

Her bir kriterin etkisinin ortadan kaldırılması için kriterin etkisini göz önüne alan performans değeri Eşitlik 9 yardımı ile hesaplanır.

$$R'_{ij} = \ln \left(1 + \frac{\sum_{j=1, j \neq k}^n |\ln(n_{ij})|}{n} \right) \quad (9)$$

Eşitlik 8 ve Eşitlik 9 ile hesaplanan değerlerin mutlak farklarının toplamı Eşitlik 10 ile hesaplanır.

$$E_j = \sum_{i=1}^m |R'_{ij} - R_i| \quad (10)$$

5.Adım: Kriter Ağırlıklarının Belirlenmesi

Yöntemin son adımında ise kriter ağırlıkları Eşitlik 11 ile hesaplanır.

$$w_j = \frac{E_j}{\sum_{j=1}^n E_j} \quad (11)$$

3.3. Ortak Ağırlık Yöntemi

ÇKKV problemlerinde daha güvenilir bir analiz modeli oluşturabilmek için ortak ağırlıklandırma yapılması mümkündür. Söz konusu yöntemin uygulanması ile kriterler için daha uygun ve güvenilir, objektif ağırlıklar elde edilebilmektedir. Bu doğrultuda MEREC ve LOPCOW yöntemlerinden elde edilen kriter ağırlıkları Eşitlik 12 vasıtasıyla birleştirilerek her bir kriter için objektif ağırlıklar hesaplanmıştır (Bektaş, 2022).

$$w_{j \text{ ortak}} = \frac{w_j \text{ merec} w_j \text{ lopcow}}{\sum_{j=1}^m w_j \text{ merec} w_j \text{ lopcow}} \quad (12)$$

3.4. CoCoSo Yöntemi

Yazdani vd. (2019) tarafından geliştirilen yöntemin temeli bütünleşik basit ağırlıklı toplam ve üstel ağırlıklı çarpım modeline dayanmaktadır (Yazdani vd., 2019). İlgili yöntemin adımları ise şu şekildedir (Wang vd., 2022):

1.Adım: Karar Matrisinin Oluşturulması

Başlangıç karar matrisi Eşitlik 1'deki gibi oluşturulur.

2.Adım: Normalize Edilmiş Karar Matrisinin Oluşturulması

Fayda nitelikli kriterler için Eşitlik 13, maliyet nitelikli kriterler için Eşitlik 14 kullanılmaktadır.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij} - \min x_{ij}}{\max x_{ij} - \min x_{ij}} \quad (13)$$

$$r_{ij} = \frac{\max x_{ij} - x_{ij}}{\max x_{ij} - \min x_{ij}} \quad (14)$$

3.Adım: S_i ve P_i Değerlerinin Elde Edilmesi

Alternatifler için toplam ağırlıklı karşılaştırılabilirlik (S_i) ve toplam üssel ağırlıklı karşılaştırılabilirlik (P_i) değerleri sırasıyla Eşitlik 15 ve Eşitlik 16 kapsamında tespit edilmektedir.

$$S_i = \sum_{j=1}^n (w_j \times r_{ij}) \quad (15)$$

$$P_i = \sum_{j=1}^n (r_{ij})^{w_j} \quad (16)$$

4.Adım: Üçlü Değerlendirme Skorlarının Hesaplanması

Elde edilen S_i ve P_i değerleri sayesinde her karar alternatifi için üçlü değerlendirme skorları sırasıyla Eşitlik 17, Eşitlik 18 ve Eşitlik 19 yardımı ile hesaplanmaktadır.

$$k_{ia} = \frac{P_i + S_i}{\sum_{i=1}^m (P_i + S_i)} \quad (17)$$

$$k_{ib} = \frac{S_i}{\min S_i} + \frac{P_i}{\min P_i} \quad (18)$$

$$k_{ic} = \frac{\lambda(S_i) + (1-\lambda)(P_i)}{(\lambda \max S_i + (1-\lambda) \max P_i)} \quad (19)$$

Eşitlik 19'da yer alan λ değeri, 0 ile 1 arasında değer alabilmektedir. Karar vericiler tarafından genellikle 0,5 olarak kabul edilmektedir.

5.Adım: Alternatiflerin Sıralanması

Yöntemin son aşamasında ise k_i olarak ifade edilen performans skorları Eşitlik 20 aracılığı ile tespit edilmektedir.

$$k_i = (k_{ia} \times k_{ib} \times k_{ic})^{\frac{1}{3}} + (k_{ia} + k_{ib} + k_{ic}) \frac{1}{3} \quad (20)$$

Burada en yüksek performans skoruna sahip olan karar alternatifi en iyi alternatif olarak seçilmektedir.

4. BULGULAR

Çalışmada kullanılan yöntemlerin karar matrisleri Eşitlik 1 formatında oluşturulmuş ve Tablo 3’de yer verilmiştir.

Tablo 3: Karar Matrisi

| | K1 | K2 | K3 | K4 | K5 | K6 |
|------|------|------|------|-----|------|------|
| İTÜ | 1160 | 1272 | 1560 | 810 | 1465 | 1585 |
| ERÜ | 1200 | 1292 | 1095 | 670 | 1305 | 1465 |
| ÖZÜ | 880 | 1310 | 1260 | 690 | 1330 | 1465 |
| YTÜ | 965 | 1165 | 1065 | 680 | 1375 | 1270 |
| YEÜ | 910 | 1285 | 1290 | 575 | 1200 | 1165 |
| EÜ | 1080 | 1130 | 1260 | 620 | 1350 | 1305 |
| ODTÜ | 1175 | 1060 | 1245 | 665 | 1415 | 1515 |
| BARÜ | 1030 | 1067 | 1065 | 585 | 1295 | 1230 |

4.1.LOPCOW Yöntemi Bulguları

Yöntemin ilk adımı olan karar matrisi Tablo 3’te yer almaktadır. Karar matrisinin normalize edilerek, değerlerin 0 ile 1 aralığında değerler alması sağlanır. Normalizasyon işleminde kriterlerin yönünü dikkate alan bu yöntemde minimum değerler için Eşitlik 2, maksimum değerler için Eşitlik 3 kullanılarak normalize edilmiş karar matrisi oluşturulmuştur. Normalize edilmiş karar matrisi Tablo 4’te yer almaktadır.

Tablo 4: Normalize Edilmiş Karar Matrisi

| | MAX | MİN | MİN | MİN | MAX | MAX |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | K1 | K2 | K3 | K4 | K5 | K6 |
| İTÜ | 0,875 | 0,152 | 0,000 | 0,000 | 1,000 | 1,000 |
| ERÜ | 1,000 | 0,072 | 0,939 | 0,596 | 0,396 | 0,714 |
| ÖZÜ | 0,000 | 0,000 | 0,606 | 0,511 | 0,491 | 0,714 |
| YTÜ | 0,266 | 0,580 | 1,000 | 0,553 | 0,660 | 0,250 |
| YEÜ | 0,094 | 0,100 | 0,545 | 1,000 | 0,000 | 0,000 |
| EÜ | 0,625 | 0,720 | 0,606 | 0,809 | 0,566 | 0,333 |
| ODTÜ | 0,922 | 1,000 | 0,636 | 0,617 | 0,811 | 0,833 |
| BARÜ | 0,469 | 0,972 | 1,000 | 0,957 | 0,358 | 0,155 |

Yöntemin 3.adımı olan yüzdeler değerlerin hesaplanması için Eşitlik 4’ten faydalanılmıştır. Eşitlik 4 yardımı ile bulunan PV_j değeri ile ağırlıklar Eşitlik 5’e entegre edilerek kriterlerin ağırlık dereceleri hesaplanmıştır.

Tablo 5: Yüzdellik Değer ve Kriter Ağırlıkları

| | K1 | K2 | K3 | K4 | K5 | K6 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| PV_j | 28,302 | 21,653 | 40,965 | 40,669 | 36,197 | 28,550 |
| W_j | 0,144 | 0,110 | 0,209 | 0,207 | 0,184 | 0,145 |

LOPCOW yöntemi ile elde edilen ağırlıklar incelendiğinde en önemli kriterin 0,209 değeri ile K3 (Atık) olduğu tespit edilmiştir.

4.2.MEREC Yöntemi Bulguları

Yöntemin ilk adımı olan karar matrisi Tablo 3'te yer almaktadır. Değerlerin normalize edilmesi için kriterlerin yönlerine göre Eşitlik 6 ve Eşitlik 7 kullanılarak normalize edilmiş karar matrisi oluşturulmuştur.

Tablo 6: Normalize Edilmiş Karar Matrisi

| | MAX | MIN | MIN | MIN | MAX | MAX |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | K1 | K2 | K3 | K4 | K5 | K6 |
| İTÜ | 0,759 | 0,971 | 1,000 | 1,000 | 0,819 | 0,735 |
| ERÜ | 0,733 | 0,986 | 0,702 | 0,827 | 0,920 | 0,795 |
| ÖZÜ | 1,000 | 1,000 | 0,808 | 0,852 | 0,902 | 0,795 |
| YTÜ | 0,912 | 0,889 | 0,683 | 0,840 | 0,873 | 0,917 |
| YEÜ | 0,967 | 0,981 | 0,827 | 0,710 | 1,000 | 1,000 |
| EÜ | 0,815 | 0,863 | 0,808 | 0,765 | 0,889 | 0,893 |
| ODTÜ | 0,749 | 0,809 | 0,798 | 0,821 | 0,848 | 0,769 |
| BARÜ | 0,854 | 0,815 | 0,683 | 0,722 | 0,927 | 0,947 |

Normalizasyon işleminin ardından yöntemin 3.adımı olan genel performans değerlerinin belirlenmesi için Eşitlik 8 kullanılmış olup Tablo 7'de alternatiflerin genel performans ağırlıklarına yer verilmiştir.

Tablo 7: Genel Performans Değerleri

| | R_i | | R_i |
|-----|-------|------|-------|
| İTÜ | 0,071 | YEÜ | 0,052 |
| ERÜ | 0,102 | EÜ | 0,092 |
| ÖZÜ | 0,062 | ODTÜ | 0,116 |
| YTÜ | 0,086 | BARÜ | 0,104 |

Yöntemin 4.adımında her bir kriterin kriter etkisi yok edilerek performans değeri Eşitlik 9 ile hesaplanmaktadır. Kriter etkisinin ortadan kaldırılması ile elde edilen R'_{ij} değerleri Tablo 8'de yer almaktadır.

Tablo 8: Kriter Etkisi Ortadan Kaldırılmış Performans Değeri

| | K1 | K2 | K3 | K4 | K5 | K6 |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| İTÜ | 0,086 | 0,123 | 0,127 | 0,127 | 0,097 | 0,089 |
| ERÜ | 0,135 | 0,178 | 0,129 | 0,153 | 0,168 | 0,120 |
| ÖZÜ | 0,111 | 0,111 | 0,079 | 0,087 | 0,096 | 0,078 |
| YTÜ | 0,139 | 0,136 | 0,096 | 0,127 | 0,133 | 0,100 |
| YEÜ | 0,088 | 0,090 | 0,064 | 0,040 | 0,093 | 0,061 |
| EÜ | 0,134 | 0,142 | 0,133 | 0,125 | 0,147 | 0,107 |
| ODTÜ | 0,163 | 0,174 | 0,172 | 0,176 | 0,180 | 0,135 |
| BARÜ | 0,160 | 0,153 | 0,128 | 0,136 | 0,172 | 0,118 |

Eşitlik 10 ile Tablo 7 ve Tablo 8’de yer verilen performans değerlerinin mutlak değer içerisinde farkının alınıp toplanması ile elde edilen E_j değeri ve Eşitlik 11 ile hesaplanan kriterlere ilişkin ağırlık değerleri Tablo 9’da yer almaktadır.

Tablo 9: Kriter Ağırlıklarının Belirlenmesi

| | K1 | K2 | K3 | K4 | K5 | K6 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| E_j | 0,332 | 0,422 | 0,243 | 0,310 | 0,400 | 0,122 |
| W_j | 0,181 | 0,231 | 0,133 | 0,169 | 0,219 | 0,067 |

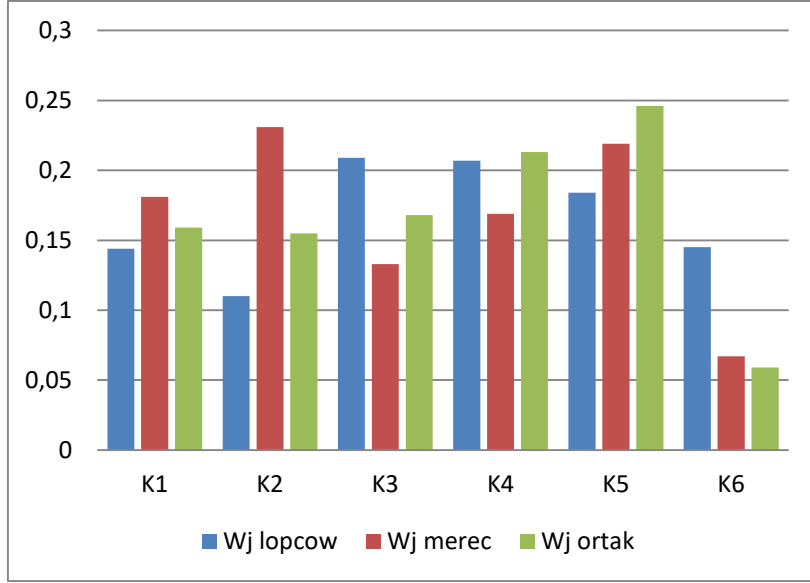
MEREC yöntemi ile elde edilen kriterlerin ağırlıkları incelendiğinde en önemli kriterin K2 (enerji ve iklim değişikliği) olduğu tespit edilmiştir.

Ortak ağırlık yöntemine göre LOPCOW ve MEREC yönteminden elde edilen kriter ağırlıkları Eşitlik 12’ de olduğu gibi formülize edilerek tek ağırlık değeri oluşturulmuştur. Ortak ağırlık ve diğer elde edilen ağırlık değerleri Tablo 10’da yer almaktadır.

Tablo 10: Ortak Ağırlık Yöntemi

| | K1 | K2 | K3 | K4 | K5 | K6 |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| W_j <i>lopcow</i> | 0,144 | 0,110 | 0,209 | 0,207 | 0,184 | 0,145 |
| W_j <i>merec</i> | 0,181 | 0,231 | 0,133 | 0,169 | 0,219 | 0,067 |
| W_j <i>ortak</i> | 0,159 | 0,155 | 0,168 | 0,213 | 0,246 | 0,059 |

Ortak ağırlık yöntemine göre en önem arz eden kriter K5 (ulaşım) olmuştur. Elde edilen kriter ağırlıkların daha kolay anlaşılabilmesi ve birbirine yakınlık durumunun görülebilmesi için Grafik 1 oluşturulmuştur.



Şekil 1: Yöntemlere Göre Kriter Ağırlıkları

Grafik 1 ve Tablo 10'da verilen sonuçlar incelendiğinde kriterlerin önem dereceleri görülebilmektedir. LOPCOW'a göre en önemli kriterler sırasıyla; atık (K3), su (K4) ve ulaşım (K5); ortak ağırlık yöntemi sonuçlarına göre en önemli kriterler; ulaşım (K5), su (K4) ve atık (K3); MEREC yöntemi incelendiğinde sırasıyla önem arz eden kriterler enerji ve iklim değişikliği (K2), ulaşım (K5) ve kurulum ve altyapı (K1) olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

MEREC ve Ortak ağırlık yöntemi bulgularına göre önem düzeyi en az olan kriter eğitim ve araştırma (K6) kriteridir. LOPCOW yöntemine göre en az önem arz eden kriter enerji ve iklim değişikliği (K2) kriteridir.

4.3.CoCoSo Yöntemi Bulguları

LOPCOW ve MEREC yöntemleri aracılığı ile elde edilen ortak ağırlık değerleri CoCoSo yöntemine entegre edilerek, ilgili üniversitelerin sürdürülebilirlik sıralaması hesaplanmıştır.

Yöntemin ilk adımı olan karar matrisi Tablo 3'te yer almaktadır. Karar matrisinin normalize edilmesi için kriterlerin niteliklerine göre Eşitlik 13 ve Eşitlik 14 kullanılmıştır. Normalize edilmiş karar matrisi Tablo 11'de yer almaktadır.

Tablo 11: Normalize Edilmiş Karar Matrisi

| | MAX K1 | MIN K2 | MIN K3 | MIN K4 | MAX K5 | MAX K6 |
|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| İTÜ | 0,875 | 0,152 | 0,000 | 0,000 | 1,000 | 1,000 |
| ERÜ | 1,000 | 0,072 | 0,939 | 0,596 | 0,396 | 0,714 |
| ÖZÜ | 0,000 | 0,000 | 0,606 | 0,511 | 0,491 | 0,714 |
| YTÜ | 0,266 | 0,580 | 1,000 | 0,553 | 0,660 | 0,250 |
| YEÜ | 0,094 | 0,100 | 0,545 | 1,000 | 0,000 | 0,000 |
| EÜ | 0,625 | 0,720 | 0,606 | 0,809 | 0,566 | 0,333 |
| ODTÜ | 0,922 | 1,000 | 0,636 | 0,617 | 0,811 | 0,833 |
| BARÜ | 0,469 | 0,972 | 1,000 | 0,957 | 0,358 | 0,155 |
| W_j | 0,159 | 0,155 | 0,168 | 0,213 | 0,246 | 0,059 |

Normalize edilmiş karar matrisi üzerinden Eşitlik 15 ve Eşitlik 16 aracılığı ile toplam ağırlıklı karşılaştırılabilirlik (S_i) ve toplam üssel ağırlıklı karşılaştırılabilirlik (P_i) değerleri hesaplanmıştır. S_i ve P_i değerleri Tablo 12’de yer almaktadır.

Tablo 12: S_i ve P_i Değerleri

| | S_i | P_i | | S_i | P_i |
|------------|-------|-------|-------------|-------|-------|
| İTÜ | 0,467 | 3,726 | YEÜ | 0,336 | 3,290 |
| ERÜ | 0,595 | 5,327 | EÜ | 0,644 | 5,560 |
| ÖZÜ | 0,374 | 3,605 | ODTÜ | 0,788 | 5,755 |
| YTÜ | 0,595 | 5,435 | BARÜ | 0,695 | 5,546 |

Elde edilen S_i ve P_i değerleri sayesinde her karar alternatifi için üçlü değerlendirme skorları sırasıyla Eşitlik 17, Eşitlik 18 ve Eşitlik 19 yardımı ile hesaplanmaktadır. Üçlü değerlendirme skorları sayesinde performans skoru olan k_i değeri Eşitlik 20 sayesinde elde edilir. Elde edilen bu değerler Tablo 13’te yer almaktadır.

Tablo 13: Üçlü Değerlendirme Skoru ve Performans Değeri

| | k_{ia} | k_{ib} | k_{ic} | k_i |
|-------------|----------|----------|----------|-------|
| İTÜ | 0,098 | 2,525 | 0,641 | 1,141 |
| ERÜ | 0,139 | 3,392 | 0,905 | 1,620 |
| ÖZÜ | 0,093 | 2,209 | 0,608 | 1,012 |
| YTÜ | 0,141 | 3,426 | 0,922 | 1,645 |
| YEÜ | 0,085 | 2,000 | 0,554 | 0,911 |
| EÜ | 0,145 | 3,609 | 0,948 | 1,733 |
| ODTÜ | 0,153 | 4,099 | 1,000 | 1,960 |
| BARÜ | 0,146 | 3,756 | 0,954 | 1,793 |

CoCoSo yöntemi ile elde edilen skor değerlerine göre çevreci üniversiteler arasında 2018-2022 yılları arasında en iyi performansa sahip olan ODTÜ iken en düşük performansa sahip olan YEÜ olmuştur. ODTÜ’den sonra sırasıyla en iyi performansa sahip olan üniversiteler; BARÜ, EÜ, YTÜ ve ERÜ olarak tespit edilmiştir.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Çevresel faaliyetler, su kaynakları ve sürdürülebilirlik konularına duyarlılık her geçen gün artış göstermektedir. Günümüzde kaynaklarının hızla tükenmesi, sürdürülebilirlik ile ilgili faaliyetleri birer zorunluluk haline getirmiştir. Sürdürülebilirlik içerisinde özellikle yükseköğretim kurumlarının payı oldukça yüksektir. Üniversiteler günümüzde bölgesel ekonomik büyümenin itici gücü olan, gelecekteki karar vericileri eğiterek toplum değerlerinin şekillenmesinde rol oynayan kurumlardır. Bu sebeple, üniversitelerin sürdürülebilirlik anlayışını benimsemeleri, faaliyetlerini sürdürülebilir hale getirmeyi amaçlamalıdır. Bunun için öncelikle mevcut faaliyetlerinin ortaya konulması gerekmektedir. Daha sonra nasıl bir strateji izlemeleri gerektiği yönünde araştırmalar yapılmalıdır.

Bu çalışma UI GreenMetric tarafından 2022 yılında Türkiye’de faaliyet gösteren en çevreci 8 üniversitenin 2018-2022 dönemlerini kapsayan 5 yıllık verilerinin ortalaması alınarak sürdürülebilirlik değerlendirmesi yapılmıştır. Değerlendirme için çok kriterli karar verme yöntemleri kullanılan çalışmada LOPCOW ve MEREC yöntemleri ile kriterlerin ağırlıkları tespit

edilmiştir. Her iki yöntemden elde edilen kriter ağırlıkları ortak ağırlıklandırma yöntemi ile yeniden hesaplanmış ve daha güçlü bir kriter ağırlıklandırma elde edilerek sonuçların güvenilirliğinin artırılması amaçlanmıştır. Belirlenen kriter ağırlıkları CoCoSo yöntemine entegre edilerek üniversitelerin sürdürülebilirlik performansları sıralanmıştır.

LOPCOW yöntemi ile elde edilen kriter ağırlıkları incelendiğinde en önemli kriterin K3 (atık), en az öneme sahip olan kriterin ise K2 (enerji ve iklim değişikliği) olduğu tespit edilmiştir. MEREC yönteminde ise en önemli kriter K2 (enerji ve iklim değişikliği), en az öneme sahip olan kriterin K6 (eğitim ve araştırma) olduğu saptanmıştır. Literatürde MEREC ve LOPCOW oldukça yeni yöntemler olduğu için bu yöntemlerin birbirine göre kıyasını içeren çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmalar, ortak ağırlıklandırma sisteminden fayda sağlayarak her iki güncel yöntemi ortak değerlendirmektedir. Ortak ağırlıklandırma yöntemine göre en önem arz eden kriter K5 (ulaşım), en az öneme sahip olan kriter ise K6 (Eğitim ve araştırma) olmuştur.

UI GreenMetric tarafından belirlenen ve üniversitelerin değerlendirilme kriterlerinde kullanılan ağırlıklandırma sistemi mevcuttur. Bu ağırlıklandırma sistemi yüzdeler sistemi üzerinden değerlendirilmektedir. Belirlenen kriter ağırlıkları şöyledir; Kurulum ve Altyapı 0.16, Enerji ve İklim Değişikliği 0.19, Atık 0.19, Su 0.15, Ulaşım 0.16, Eğitim ve Araştırma 0.15 şeklindedir (<https://greenmetric.ui.ac.id/city/berkas/guideline/2022>). UI GreenMetric'in belirlemiş olduğu bu kriter ağırlıklarına göre en çok önem arz eden kriterlerin Enerji ve iklim ile Atık olduğunu söylemek mümkündür. En az öneme sahip olan kriterler ise su, eğitim ve araştırmadır.

Bu çalışmada elde edilen kriter ağırlıklandırma ile GreenMetric ağırlıklandırma sistemi ele alındığında; LOPCOW yöntemi ile elde edilen en önemli kriter K3 (atık), MEREC yöntemine göre en önemli kriterin K2 (Enerji ve İklim Değişikliği) olarak tespit edilmesi UI GreenMetric tarafından belirlenmiş olan kriter ağırlıkları ile benzerlik göstermektedir. MEREC ve ortak ağırlıklandırma yönteminde en az öneme sahip olan kriterin K6 (eğitim ve araştırma) olması aynı şekilde UI GreenMetric ile benzerlik göstermektedir. Ancak ortak ağırlıklandırma sisteminde en önemli kriterin K5 (ulaşım) olması ve LOPCOW yönteminde en az öneme sahip olan kriterin K2 (enerji ve iklim değişikliği) olarak saptanması UI GreenMetric'in önem sıralamasından farklılık göstermektedir.

CoCoSo yöntemi adımlarında, ortak ağırlıklandırma yönteminden elde edilen kriter ağırlıkları kullanılmıştır. CoCoSo yöntemi, elde edilen kriter ağırlıklarına göre üniversiteleri sıralamak amacıyla çalışmada tercih edilmiştir. Sürdürülebilirlik konusunda en başarılı üniversite ODTÜ olurken, ilgili sıralamayı takip eden üniversiteler ise; BARÜ, EÜ, YTÜ, ERÜ, İTÜ, ÖZÜ şeklinde tespit edilmiştir. Sıralamada sonuncu olan üniversite ise YEÜ olarak belirlenmiştir.

Sürdürülebilirlik konusu, tüm kurum ve kuruluşlarda odak noktası haline gelen önemli konulardan bir tanesidir. Üniversitelerin sayılarındaki artışla birlikte çevreci ve sürdürülebilir üniversiteler yaratmak kaçınılmaz hale gelmektedir. Bu bağlamda üniversitelerin gerekli devlet teşvikleriyle sürdürülebilir olma yolunda ilerlemesi gerekmektedir. Atık yönetimi, enerji tasarrufu, ulaşımda çevre dostu araç kullanımının desteklenmesi veya öğrencilerin kampüs içerisinde bisiklet gibi çevre dostu ulaşım araçlarının kullanımının teşvik edilmesi gibi konulara önem göstermesi gerekmektedir.

Gelecek çalışmalarda, üniversitelerin sürdürülebilir ve çevreci olabilmesi için gerekli araştırmalar yapılarak, eksik noktalar belirlenebilir ve o alanlara odaklanması sağlanabilir. Türkiye ve dünyanın en çevreci üniversiteleri kıyaslanabilir. Farklı ÇKKV yöntemleri tercih edilerek, Türkiye ve Dünya'da farklı üniversitelerin kıyaslanması sağlanarak farklı öneriler sunulabilir.

KAYNAKÇA

- Akçakanat, Ö., Aksoy, E. & Teker, T. (2018). CRITIC ve MDL temelli EDAS yöntemi ile E Tr-61 Bölgesi Bankalarının Performans Değerlendirmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1 (32), 1-24.
- Amrina, E., & Imansuri, F. (2015). Key performance indicators for sustainable campus assessment: A case of Andalas University. In *Industrial Engineering, Management Science and Applications 2015* (pp. 11-18). Springer Berlin Heidelberg.
- Atici, K. B., Yasayacak, G., Yildiz, Y., & Ulucan, A. (2021). Green University and academic performance: An empirical study on UI GreenMetric and world university rankings. *Journal of Cleaner Production*, 291, 125289.
- Avcı, T. & Çınaroğlu, E. (2018). AHP temelli TOPSIS yaklaşımı ile havayolu işletmelerinin finansal performans değerlemesi. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 19 (1), 316-335.
- Baricco, M., Tartaglino, A., Gambino, P., Dansero, E., Cottafava, D. & Cavaglia, G. (2018). University of Turin performance in UI GreenMetric Energy and climate change. In *E3S Web of Conferences*, (vol. 48, p. 3003). <https://doi.org/10.1051/e3sconf/20184803003>
- Bartın Üniversitesi, "GreenMetric Nedir?" <https://greenmetrics.bartın.edu.tr/greenmetrics-hakkında/greenmetrics-nedir.html> [Erişim Tarihi: 15.02.2023].
- Bektaş, S. Türk sigorta sektörünün 2002-2021 dönemi için MEREK, LOPCOW, COCOSO, EDAS ÇKKV yöntemleri ile performansının değerlendirilmesi, *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 16(2), 2022, 247-283
- Bell, S., & Morse, S. (2012). Sustainability indicators: measuring the immeasurable?. *Routledge*.
- Brundtland, G. H., Khalid, M., Agnelli, S., Al-Athel, S. A., Chidzero, B. J. N. Y., Fadika, L. M., Singh, N. (1987). Our common future; by world commission on environment and development.
- Dagliūtė, R., Liobikienė, G., & Minelgaitė, A. (2018). Sustainability at universities: Students' perceptions from Green and Non-Green universities. *Journal of Cleaner Production*, (181), 473-482.
- Ecer, F., & Pamucar, D. (2022). A novel LOPCOW-DOBI multi-criteria sustainability performance assessment methodology: An application in developing country banking sector. *Omega*, (112), 102690.
- Geng, Y., Liu, K., Xue, B., & Fujita, T. (2013). Creating a "Green University" in China: A case of Shenyang University. *Journal of Cleaner Production*, (61), 13-19.
- Gorgulu, Y., Ozceylan, E., & Ozkan, B. (2021). UI GreenMetric ranking of Turkish Universities using Entropy weight and COPRAS methods. *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management Bangalore, India, August* (pp. 16-18).
- GreenMetric, <https://greenmetric.ui.ac.id/city/berkas/guideline/2022> [Erişim tarihi: 15.02.2023].
- GreenMetric, <https://greenmetric.ui.ac.id/about/welcome> [Erişim Tarihi: 03.05.2023].
- GreenMetric, <https://greenmetric.ui.ac.id/publications/guidelines/2022/english> [Erişim Tarihi: 03.05.2023].

- Grindsted, T., S., Hol, T., 2012. Thematic development of declarations on sustainability in higher education. *Journal of Environmental Economics*, 3 (1), 32-40.
- Karasan, A., Kutlu Gündoğdu, F., & Aydın, S. (2022). Decision-making methodology by using multi-expert knowledge for uncertain environments: Green metric assessment of universities. *Environment, Development and Sustainability*, 1-30.
- Keshavarz-Ghorabae, M., Amiri, M., Zavadskas, E. K., Turskis, Z., & Antucheviciene, J. (2021). Determination of objective weights using a new method based on the removal effects of criteria (MERECE). *Symmetry*, 13 (4), 525.
- Leal Filho, W., Shiel, C., Paço, A., Mifsud, M., Ávila, L. V., Brandli, L. L., & Caeiro, S. (2019). Sustainable development goals and sustainability teaching at universities: Falling behind or getting ahead of the pack?. *Journal of Cleaner Production*, (232), 285-294.
- Lemos, P. F. I., da Rocha Brando, F., Almeida, P., Mülfarth, R. C. K., Aprilanti, T. M. G., do Amaral Marques, L. O., ... & Malheiros, T. F. (2018). The University of São Paulo on the 2017's GreenMetric ranking. *E3S Web of Conferences*, 48, 02003. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/20184802003>
- Lourrinx, E., & Budihardjo, M. A. (2019). Implementation of UI GreenMetric at Diponegoro University in order to environmental sustainability efforts. *E3S Web of Conferences*, 125, 02007. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/201912502007>
- Lozano, R. (2006). Incorporation and institutionalization of sd into universities: Breaking through barriers to change. *Journal of Cleaner Production*, 14 (9-11), 787-796.
- Lozano, R., Lukman, R., Lozano, F. J., Huisingh, D., & Lambrechts, W. (2013). Declarations for sustainability in higher education: becoming better leaders, through addressing the university system. *Journal of Cleaner Production*, (48), 10-19.
- Novo-Corti, I., Badea, L., Tirca, D. M., & Aceleanu, M. I. (2018). A pilot study on education for sustainable development in the romanian economic higher education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 19 (4), 817-838.
- Özdoğan, B., & Civelekoğlu, G. (2019). Üniversite yerleşkeleri için ulusal çevresel sürdürülebilirlik endeksinin geliştirilmesi. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 7 (1), 65-80.
- Öztaş, T., Aytaç Adalı, E., Tuş, A., & Öztaş, G. Z. (2022). Ranking green universities from MCDM perspective: MABAC with Gini Coefficient-based weighting method. *Process Integration and Optimization for Sustainability*, 1-13. <https://doi.org/10.1007/s41660-022-00281-z>
- Presekai, A., Herdiansyah, H., Harwahyu, R., Suwartha, N., & Fitri Sari, R. (2018). Evaluation of electricity consumption and carbon footprint of ui greenmetric participating universities using regression analysis. *e3s-conferences.org48*, 3007. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/20184803007>
- Puertas, R., & Marti, L. (2019). Sustainability in universities: DEA-greenmetric. *Sustainability*, 11(14), 3766. <http://dx.doi.org/10.3390/su11143766>
- Shi, H., & Lai, E. (2013). An alternative university sustainability rating framework with a structured criteria tree. *Journal of Cleaner Production*, (61), 59-69.
- Suwartha, N., & Sari, R. F. (2013). Evaluating UI GreenMetric as a tool to support green universities development: Assessment of the year 2011 ranking. *Journal of Cleaner Production*, (61), 46-53.

- Süt, N. İ., Hamurcu, M., & Eren, T. (2019). Kampüste yeşil ulaşım uygulaması: Ring araçlarının seçimi için bir karar verme süreci. *Gazi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 5 (1), 9-21.
- Temizel, D. D. F. & Bayçelebi, B. E. (2016). Finansal oranların TOPSIS sıralaması ile yıllık getiriler arasındaki ilişki: Tekstil imalatı sektörü üzerine bir uygulama. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16 (2), 159-170. DOI: 10.18037/ausbd.389248
- Velazquez, L., Munguia, N., Platt, A., & Taddei, J. (2006). Sustainable university: What can be the matter?. *Journal of Cleaner Production*, 14 (9-11), 810-819.
- Wang, C. N., Le, T. Q., Chang, K. H., & Dang, T. T. (2022). Measuring road transport sustainability using MCDM-based Entropy objective weighting method. *Symmetry*, 14 (5), 1033.
- Wiganingrum, R., Handayani, N. U. & Suliantoro, H. (2018). Framework development of campus sustainability assessment case study: Diponegoro University. In *E3S Web of Conferences* (73). <https://doi.org/10.1051/e3sconf/20187302004>.
- Wright, T., & Horst, N. (2013). Exploring the ambiguity: What faculty leaders really think of sustainability in higher education. *International Journal of Sustainability In Higher Education*, 14 (2), 209-227.
- Yapıcı, S., Oral, N., Yumuşak, R., & Eren, T. (2021). Sürdürülebilir yeşil kampüs için analitik ağ prosesi yöntemi ile yatırım alternatiflerinin değerlendirilmesi. *Kent Akademisi*, 14(3), 777-788.
- Yazdani, M., Zarate, P., Zavadskas, E. K., & Turskis, Z. (2019). A combined compromise solution (CoCoSo) method for multi-criteria decision making problems. *Management Decision*, 57 (9), 2501-2519.



Kariyer Hedeflerinde Uyuşmazlık Ölçeği'nin Türkçe Formu'nun Üniversite Öğrencilerinde Psikometrik Özelliklerinin İncelenmesi

Uzm. Gürkan YEĞİNTÜRK

Şehit Kubilay İlkokulu, Eyüpsultan, İstanbul TÜRKİYE

gurkanyeg@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-9531-3768>

Prof. Dr. Diğdem Müge SİYEZ

Dokuz Eylül Üniversitesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık ABD, İzmir, TÜRKİYE

didem.siyez@deu.edu.tr; <https://orcid.org/0000-0003-4724-3387>

Özet

Bu çalışmanın amacı, Kariyer Hedeflerinde Uyuşmazlık Ölçeği'nin (KHUÖ) Türkçe'ye uyarlanarak psikometrik özelliklerinin incelenmesidir. Araştırmanın çalışma grubunu bir devlet üniversitesinde lisans eğitimine devam eden 353 öğrenci (223 kadın 131 erkek) oluşturmaktadır. Birinci düzey faktör analizi ile ölçeğin dört faktörlü yapısı doğrulanmıştır. Ölçüt bağıntılı geçerlik kapsamında KHUÖ-TF ile Beck Umutsuzluk Ölçeği puan ortalamaları arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler bulunmuştur. KHUÖ-TF'nin tümü için Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı .88 olarak bulunurken, Başarı Farklılığı, Çaba Farklılığı, standart Farklılığı ve Yetenek Farklılığı alt ölçekleri için Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı sırasıyla .71, .76, .78 ve .77 bulunmuştur. Ayrıca, KHUÖ-TF'nin cinsiyete göre ölçüm değişmezliğinin olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak, KHUÖ-TF'nin üniversite öğrencilerinin kariyer hedeflerindeki uyuşmazlığı değerlendirmede geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı olarak kullanılabilir.

Anahtar Sözcükler: Kariyer Hedefleri, Geçerlik, Güvenirlik, Ölçüm Değişmezliği

Makale Gönderme Tarihi: 15.04.2023

Makale Kabul Tarihi: 29. 05. 2023

Önerilen Atıf:

Yeğintürk, G., Siyez, D. M. (2023). Kariyer Hedeflerinde Uyuşmazlık Ölçeği'nin Türkçe Formu'nun Üniversite Öğrencilerinde Psikometrik Özelliklerinin İncelenmesi, *İşletme Akademisi Dergisi*, 4 (2): 143-154.



Investigation of The Psychometric Properties of the Turkish Version of the Career Goals Conflict Scale in University Students

Uzm. Gürkan YEĞİNTÜRK

Şehit Kubilay Primary School, Eyüpsultan, İstanbul, Türkiye.

gurkanyeg@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-9531-3768>

Prof. Dr. Diğdem Müge SİYEZ

Dokuz Eylül University, Guidance and Psychological Counseling, İzmir, Türkiye.

didem.siyez@deu.edu.tr; <https://orcid.org/0000-0003-4724-3387>

Abstract

This study adapts the Career Goal Discrepancies Scale (CGDS) into Turkish and examines its psychometric properties in a university sample. Participants consisted of 353 university students (223 females and 131 males) in a state university. First order and second order confirmatory factor analysis confirmed the original four dimensions factor structure of the CGDS. For concurrent validity, significant relationships were found between the CGDS and the Beck ... Scale. While Cronbach's alpha reliability coefficient was found to be .88 for the whole scale, Cronbach's alpha reliability coefficients were found to be .71, .76, .78 and .77 for the Success Difference, Effort Difference, Standard Difference and Ability Difference subscales, respectively. The results indicated that the CGDS could be considered as a valid and reliable tool to measure the career goal discrepancies of young adults.

Keywords: Career Goals, Validity, Reliability, Measurement Constancy

Received: 15. 04. 2023

Accepted: 29.05.2023

Suggested Citation:

Yeğintürk, G., Siyez, D. M. (2023). Investigation of The Psychometric Properties of the Turkish Version of the Career Goals Conflict Scale in University Students, *Journal of Business Academy*, 4 (2): 143-154.

1. GİRİŞ

Kariyer, iş ve çalışma kavramlarının ötesinde her bireyin ebeveyn, çocuk, çalışan, eş vb. yaşamdaki rollerinin birbirleriyle etkileşim halinde olan bir süreçtir. Kariyer süreci, kişinin biyolojik ve psikolojik gelişim sürecine bağlı olarak ilerleme, duraklama ve gerilemeleri içerir. (Yeşilyaprak, 2011). Her bireyin kariyer yolunda yaşayacağı ilerlemeler, duraklamalar ve gerilemelerde pek çok psiko-sosyal faktör etkilidir. Kişilik özellikleri, motivasyon, kendini özelliklerinin farkında olma, fırsatlara hazır olma psikolojik faktörler arasında yer alırken; aile beklentileri, sosyal destek, sosyal politikalar sosyal faktörler arasında yer almaktadır.

Bireyin bir kariyer süreci ile ilgili bir süreç oluştururken, daha etkili karar verme stilleri oluşturması, yaşamdaki diğer tüm rolleriyle bütünleşmesi, değerlerini kapsamaları içermesi gerekmektedir. Kariyer ilerlemesi, erken çocukluk evrelerinde başlar ve yaşam boyunca devam eder (Niles ve Harris Bowsbey, 2013). Super (1980) tarafından geliştirilen "yaşam boyu - yaşam alanı" kariyer teorisi, kariyer seçim sürecini beş aşamada ele alır: büyüme, keşif, yerleşme (kariyerin başlangıcı), sürdürme (kariyer ortası), kariyer sonu ve kariyer azalması (emeklilik). Keşfetme dönemi olarak adlandırılan 10'lu yaşlardan başlayıp 20'li yaşların ortalarına kadar süren bir süreçte, bireyler kariyer gelişimini etkileyecek önemli kararlar verirler. Ergenlik döneminin sonlarına doğru meslek seçimi yapmak ve yetişkinlik döneminde mesleki eğitimi tamamlayarak işe başlamak gibi önemli kararlar da bu süreçte yer alır (Eryılmaz ve Mutlu, 2017).

Keşfetme döneminde bireyler çevrenin yönlendirmesine açıktır ve kariyer beklentilerini ortaya koymaktadır. Ancak, öğrencilerin iş hayatına oldukça uzak olması, işverenlerin beklentileri seviyelerinde niteliklere ve deneyimlere sahip olmaması ve bireylerin gerçek dışı beklentileri bu süreci daha da zorlaştırmaktadır (Wendlandt ve Rochlen, 2008 akt, Işık, 2010:19).

Beliren yetişkinlik dönemi kimlik arayışının en yoğun olduğu dönemlerden biridir. Arnett (2004) "beliren yetişkinlik" döneminin 5 temel özelliğinden bahsetmiştir. Birey bu dönemde kariyer, romantik ilişkiler ve dünya görüşünde kimlik arayışı süreci içerisindedir. Bireyin kimlik arayış süreci ergenlik döneminde başlamasıyla beliren yetişkinlik döneminde daha gerçekçi adımlar atmaktadır. Birey kariyer ile ilgili bu dönemde hangi işi yapmak istiyorum, hangi mesleğin iş olanakları daha fazla, istediğim alanda kendimi nasıl geliştirebilirim gibi sorularla ilgilenir. Bu dönemin bir diğer özelliği, birey bu dönemde derin gözlem, değişim ve istikrarsızlık yaşar. Özellikle kariyer alanında birey hedeflerini sürekli gözden geçirip, değiştirir ve bu değişim sürecinde birey kendi kimliğine dair daha fazla bilgi edinmeye başlar. Bireyler bu dönemde sık sık hedef ve iş değiştirme durumlarıyla karşı karşıya kalabilirler. Beliren yetişkinlik döneminin bir diğer özelliği bireyin kendine en çok odaklandığı dönemlerden biri olmasıdır. Kişiler bu dönemde aileden ayrılma, ekonomik anlamda bağımsızlık çabası, tek başına karar verme ve bunun sorumluluğuyla yüzleşme gibi davranışlar gösterirler. Bu dönemde kim olduklarını ve ne istediklerini araştırarak yetişkinlik dönemine geçişin adımlarını atarlar. Beliren yetişkinlik döneminde kişinin fırsatları sınırsızdır. Bireyler bu dönemde yaşamında henüz evlilik gibi sorumluluk almamalarının yanı sıra geleceğe dair oldukça yoğun umut beslerler. Ayrıca kimliğinde memnun olmadığı özelliklerine dönük değişiklikler yapabilme şansına sahiptirler. Bu dönemin son özelliği bireyin sık sık ergenlik ve yetişkinlik dönemi arasında kalmasıdır (Doğan, A. ve Cebioğlu, S., 2011).

Beliren yetişkinlik dönemine kariyer hedeflerine sahip olmak bireyin iyi oluş ve yaşam doyumu seviyesi için oldukça önemlidir (Turan ve İskender, 2020). Hedef sahibi olmak bireyleri gidecekleri yolda karşılaştıkları zorluklarda güdüleyici bir unsurdur. Bireylerin kariyer hedeflerine sahip olması bireylerin az bilgiyle, işe başladığı pozisyona göre, sadece para, prestij, güç, güvenlik kıstaslarına göre kariyer seçimleri yapmaması ya da kariyer kararlarını ertelememesi açısından oldukça önemlidir (Mavisu, 2010:27).

Bireyler kariyer planlaması yaparken meslek seçimi, hedef uzmanlık alanlarının belirlenmesi, Bireyler, kariyer planlaması yaparken çeşitli konularda araştırma yapmak ve karar vermek durumundadırlar. Bu konular arasında meslek seçimi, hedef uzmanlık alanlarının belirlenmesi, hedef çalışma ortamlarının belirlenmesi ve hedef pozisyonların belirlenmesi gibi birçok önemli adım

bulunmaktadır (Özden, 2005). Kariyer ile ilgili endişeler yaşam boyu devam etmesine karşın özellikle tüm yaşamı etkileyen ve genç yaşlarda genel olarak tüm yaşamı etkileyebilecek bir kariyer kararı vermesi özellikle üniversite çağlarındaki bireylerde anksiyete ve depresyon seviyesini arttırmaktadır (Fouad ve Byars-Winston, 2006; Ulu, 2007). Bu sebeple kariyer hedeflerinde uyumsuzluk özellikle kariyer başlangıcı dönemi için oldukça önemli hale gelmektedir.

Lent, Hackett ve Brown'a (1999) göre, okul ortamından sonra bireylerin anksiyete ve depresyon seviyesinde artış olmaması için kariyer başlangıcı aşamasında önemli olan süreçleri şu şekilde tanımlamıştır: (a) Pozitif ancak gerçekçi öz-yeterlik ve sonuç beklentilerinin kazanılması, (b) akademik ve kariyer ilgi alanlarının geliştirilmesi, (c) ilgi alanları ile kariyerle ilgili hedefler arasında bağlantıların oluşturulması, (d) hedeflerin eylemlere dönüştürülmesi, (e) akademik ve iş becerilerinin geliştirilmesi ve performansla ilgili sorunların giderilmesi, ve (f) öznel ve mesleki inançların gelişimini etkileyen sosyal desteklerin ve engellerin müzakeresi ve tercih edilen akademik/kariyer seçeneklerinin takibi.

Hedef odaklı kuramlardan Sosyal-Bilişsel Kariyer Kuramı (SBBK)'nin 3 temel boyutu olan "yetkinlik beklentisi, sonuç beklentileri, kişisel hedefler" kavramları önemlidir. Sosyal Bilişsel Kariyer Teorisi'ne göre; bireyler, çevreleriyle ve davranışlarıyla karşılıklı etkileşim içindedir. Bu teoriye göre, insanlar çevrelerini etkilerken aynı zamanda çevrelerinin de etkisinde kalarak birbirleriyle etkileşim halindedirler (Lent, Hackett ve Brown, 2002). Yetkinlik beklentisi kişilerin genel beklentilerinden çok kendilerini yetenekli ve başarılı olduklarını düşündükleri alanları içerir (Özyürek, 2011). Sonuç beklentileri ise hedefe dönük gerçekleştirilen davranışlara yönelik kazanımlar ile ilgili inançları tanımlar (Bandura, 1986). Örneğin birey pek çok farklı sebepten dolayı (alınan maaş, izinler, toplumsal prestij...) öğretmenlik mesleğini seçmek isteyebilir (sonuç beklentisi). Fakat birey öz-değerlendirme ya da çevreden aldığı geri bildirimler sonucunda öğretmen olmak için sahip olması gereken yeterliliklere (çocukları sevmek, sabırlı olmak, farklı yerlerde çalışmak...) sahip olmadığını düşünebilir (yetkinlik beklentisi). Kişisel hedefler ise bireyin ilerlemek istediği kariyer hedefi yani seçim hedefleri ve bireyin seçtiği kariyer alanına dönük göstermeyi planladığı performans hedefleri (Özyürek, 2011). Birey bu üç kavram arasında bir uyumsuzluk yaşadığı takdirde bir uyumsuzluk durumu meydana gelir. Birey kişisel hedef olarak kendisine doktorluk seçmiş olabilir fakat fen bilimleri alanını zor bulması sebebiyle ortaöğretim sürecinde bu derslerden kaçtıysa bu durum uyumsuzluğa yol açacak ve bireyi kariyer hedeflerinde uyumsuzluk durumuna sokacaktır.

Ülkemizde kariyer alanında oldukça fazla çalışma olmasına karşın çoğunlukla cinsiyet, ilgi, yetenek, değer gibi konular çalışılmıştır. Yapılan literatür taramasında ülkemizde kariyer hedefleri ile ilgili Kalafat (2012) tarafından uyarlanan "Kariyer Geleceği Ölçeği", Korkmaz ve Kırdök (2019) tarafından uyarlanan "Kariyer Hedefi Geribildirim Ölçeği" gibi çalışmalar olmasıyla birlikte kariyer hedefleri arasındaki uyumsuzluğu ölçen bir ölçeğe rastlanmamıştır. Ülkemizde yapılan araştırmalar (Işık, 2007, Gizir, 2005, Doğan, 2012) daha çok üniversite öğrencilerinin önemli bir kısmının mesleki ilgi, yetenek ve değerlerini tanımada, iş olanaklarını keşfetmekte zorlanmakta, kendi mesleğine uygun iş bulamama kaygısı taşımakta, yeterli formasyona sahip olmadığını düşünme, iş mülakatına hazırlanma gibi konularda zorlanma yaşadıkları görülmektedir. "Kariyer Hedeflerinde Uyumsuzluk Ölçeği (KHUÖ-TR)" kişinin kariyer hedefleri ile mevcut durum ve ilerleme arasındaki uyumsuzlukları ortaya koymak, ilerlemenin olası sonuçlarını kestirmek ve mevcut zorlukları ortaya koyma açısından ilgili alanda çalışanlara yardımcı olacağı öngörülmektedir. (Creed ve Hood, 2015). Bu bağlamda bu çalışmanın amacı, KHUÖ-TR'nin Türkçe'ye uyarlanması, geçerlilik ve güvenilirlik özelliklerinin incelenmesidir.

2. YÖNTEM

2.1 Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu bir devlet üniversitesinde lisan eğitimine devam eden yaş aralığı 18 – 32 arasında değişen (M = 21.36, SD = 1.86) 350 (222 kadın 128 erkek) öğrenci oluşturmaktadır. Katılımcıların %24'ü (n = 84) eğitim fakültesine, %22.9'u (n = 80) iktisadi ve idari bilimler fakültesine,

%31.4'ü (n = 110) mühendislik fakültesine ve %21.2'si (n = 74) fen-edebiyat fakültesine devam etmektedir.

2.2. Veri Toplama Araçları

Kariyer Hedeflerinde Uyuşmazlık Ölçeği. Kariyer Hedeflerin Uyuşmazlık Ölçeği (KHUÖ) Creed ve Hood (2015) tarafından bireyin mevcut kariyer hedefi ile içinde bulunulan mevcut durumu ve bu hedefe ulaşmak için kaydedilen ilerlemeyi ortaya koymak amacıyla geliştirilmiştir. 6'lı Likert tipinde olan ölçek 12 maddeden ve başarı tutarsızlığı, çaba tutarsızlığı, standart tutarsızlık ve yetenek tutarsızlığı olmak üzere dört alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçekten alınan puan arttıkça bireyin kariyer hedeflerin uyumsuzluk seviyesinin artmaktadır.

KHUÖ'nin yapı geçerliği için önce birinci düzey doğrulayıcı faktör analizi (DFA) faktör yapısı incelenmiş ardından da ikinci düzey faktör analizi yapılmıştır. Ölçeğin tamamı için Cronbach alfa güvenirlik katsayısı .87 ve alt ölçeklerin tamamının Cronbach alfa güvenirlik katsayısının .70'in üzerinde olduğu bulunmuştur (Creed ve Hood, 2015).

2.2.1. Kariyer Hedeflerinde Uyuşmazlık Ölçeği'nin Türkçe Çevirisi

KHUÖ-TF'nin dilsel ve kavramsal açıdan Türkçe'ye uygunluğunun sağlanması için Uluslararası Test Komisyonu'nun (2010) kılavuzu dikkate alınarak ileri ve geri çeviri yöntemi kullanılmıştır. Buna göre ilk olarak iyi düzeyde İngilizce bilen ve anadili Türkçe olan kariyer psikolojik danışmanlığı ile ilgili ders alan 3 lisansüstü öğrenci tarafından ölçek maddeleri ayrı ayrı Türkçeye çevrilmiştir. Bu üç versiyon araştırmanın ikinci yazarı tarafından bir araya getirilerek ve karşılaştırılarak Türkçe form oluşturulmuştur. Ardından Türkçe form, kariyer psikolojik danışmanlığı alanında araştırmaları olan ve her iki dili de çok iyi bilen bir akademisyene gönderilerek ölçek maddelerinin Türkçeden İngilizceye çeviri süreci yaptırılmıştır. Elde edilen bu form ölçeğin orijinal yazarlarına gönderilerek maddelerin uygunluğuna ilişkin görüş alınmıştır.

Beck Umutsuzluk Ölçeği. Beck Umutsuzluk Ölçeği (BUÖ) Beck, Weissman, Lester ve Trexler (1974) bireylerin gelecek yönelik duygularını, motivasyon seviyesini ve geleceğe dönük beklentilerini ölçmek amacıyla geliştirilmiştir. Ölçek Türkçe'ye Seber, Dilbaz, Tekin ve Kaptanoğlu (1993) tarafından uyarlanmıştır. Ölçek 11'i doğru 9 yanlış olmak üzere duygusal, motivasyonel ve bilişsel 20 önermeden oluşmaktadır. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 0, en yüksek puan ise 20'dir ve puan arttıkça bireyin umutsuz düzeyinin de yükseldiği kabul edilmektedir. Ölçek "gelecek ile ilgili duyguları", "motivasyon kaybını", "gelecek ile ilgili beklentileri" olmak üzere 3 alt boyuttan oluşmaktadır. Yapılan çalışmalar sonucunda ölçeğin cronbach alfa güvenirlik katsayısı 0.86 olarak bulunmuştur

2.2.2. Kişisel Bilgi Formu: Araştırmacılar tarafından oluşturulan bu formda, cinsiyet, yaş, fakülte-bölüm ile ilgili sorular yer almaktadır.

2.3. Verilerin Toplanması

Veriler, etik kurul ve uygulama izinlerinin alınmasının ardından kağıt-kalem testi olarak birinci araştırmacı tarafından sınıf ortamında toplanmıştır. Ölçekler dağıtılmadan önce araştırmanın amacı ile ilgili olarak katılımcılara bilgi verilerek, katılımın gönüllük esasına dayalı olduğu açıklanmıştır. Ayrıca ölçekleri doldurmaya başlamış olsalar bile istedikleri bir aşamada katılmaktan vazgeçebilecekleri de belirtilmiştir. Katılımcıların tamamı çalışmaya katılmayı kabul etmişlerdir. Verilerin tamamlanması yaklaşık 15-20 dakika sürmüştür.

2.4. Verilerin Analizi

Geçerlik ve güvenirlik analizleri öncesinde, veri setinde kayıp değer olup olmadığı ve sosyo-demografik özellikler frekans dağılımları kullanılarak hesaplanmıştır. Kayıp veri analizi için Little MCAR testi yapılmış ve analiz sonucunda elde edilen ki kare değeri = 75.02, $p > .05$ olduğundan dolayı verilerin random dağıldığı belirlenmiştir. Kayıp verilere, sıra ortalaması kullanılarak değer ataması yapılmıştır. Ardından veri setinin ilgili analizler için gerekli varsayımları karşılayıp karşılamadığı incelenmiştir. İlk olarak tek yönlü normallik varsayımı basıklık ve çarpıklık katsayıları

hesaplanarak değerlendirilmiştir. KHUÖ-TF için basıklık değeri .09 (standart hata=.26), çarpıklık değeri .56 (standart hata=.13) olarak bulunmuştur. Basıklık ve çarpıklık değerleri ± 1.5 (Tabachnick ve Fidell, 2012) arasında olduğundan dolayı veri setinin DFA için uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çok değişkenli normallik varsayımı saçılma diyagramı matrisi kullanılarak incelenmiş ve dağılımlar elips şeklinde olduğu için çok değişkenli normallik varsayımının sağlandığı kabul edilmiştir.

KHUÖ-TF'nin geçerlik çalışması kapsamında yapı geçerliği, yakınsama geçerliği, ayırt edici ölçek geçerliği incelenmiştir. Yapı geçerliği için önce birinci düzey Doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ile Creed ve Michellin (2015) tarafından önerilen faktör yapısı incelenmiş ardından da ikinci düzey faktör analizi yapılmıştır. DFA sonucunda elde edilen modelin uyum indekslerinin değerlendirilmesinde $\chi^2/sd < 3$, CFI ve GFI $> .90$, RMSEA $< .08$ ve SRMR $< .06$ kriterleri kullanılmıştır (Hu & Bentler, 1999; Schermelleh-Engel, Moosbrugger ve Müller, 2003).

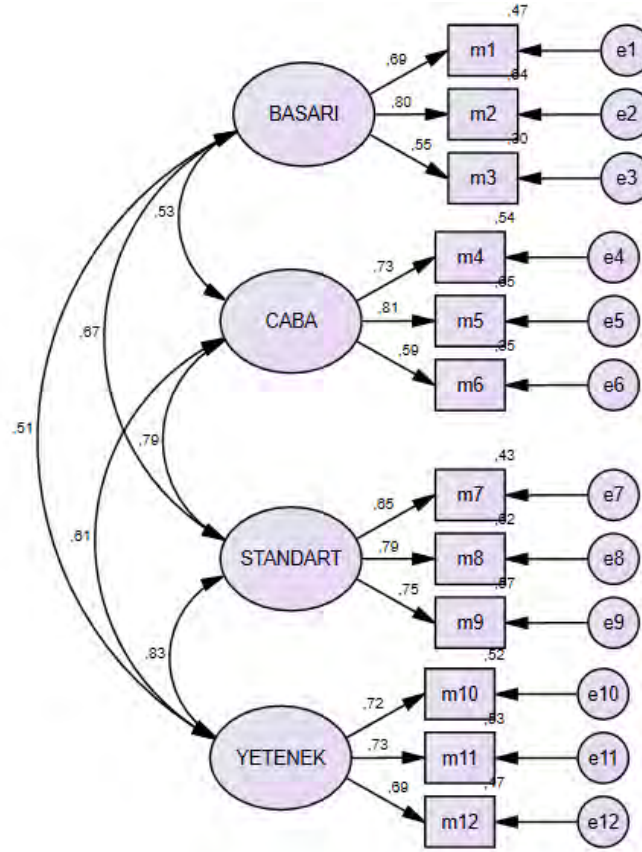
DFA'yı takiben yakınsama geçerliği ile KHUÖ-TF'nin örtük yapıları arasındaki paylaşılan varyansın düzeyi incelenmiştir. Yakınsama geçerliğinin incelenmesinde birleşik güvenilirlik (composite reliability, CR) değerleri hesaplanmıştır Ölçüt bağıntılı geçerlik kapsamında ise KHUÖ-TF ile Beck Umutsuzluk Ölçeği arasındaki ilişki Pearson Korelasyon analizi ile incelenmiştir. Cinsiyete göre ölçüm değişmezliğini incelemek için çoklu grup karşılaştırmaları yapılarak zayıf ve güçlü değişmezlik incelenmiştir. Modeller arası karşılaştırmalardan $\Delta\chi^2$ ve ΔCFI değerleri incelenmiştir. $\Delta\chi^2$ değerinin anlamlılığını test etmek için, iki model arasındaki farkın serbestlik derecesindeki kritik χ^2 değeriyle karşılaştırılması gerekmektedir. ΔCFI için ise istatistiksel anlamlılık testinin yapılamadığı belirtilmektedir. Ancak, ΔCFI değerinin $-.01 \leq \Delta CFI \leq .01$ sınırları içinde olması ölçme eşdeğerliliği açısından anlamlı olabileceği ifade edilmektedir (Cheung ve Renswold, 2002).

KHUÖ-TF'nin güvenilirliğinin değerlendirilmesinde alt ölçekler ve ölçeğin tamamı için Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı hesaplanmıştır. Verilerin analizinde SPSS ve AMOS programları kullanılmış ve analizlerde anlamlık değeri $p < .05$ olarak kabul edilmiştir.

3. BULGULAR

3.1. Birinci Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizi ve Yakınsama Geçerliği

Orijinalinde dört faktörlü olan KHUÖ-TF'nin faktör yapısı DFA ile incelendiğinde sonucunda elde edilen uyum iyiliği indeksleri şu şekildedir: $\chi^2=89.87$, $sd =48$, $\chi^2/sd=1.87$, GFI=.96, CFI=.97, RMSEA=.05, SRMR=.03. Elde edilen bu uyum indeksleri iyi uyuma işaret etmektedir ve bu modele ilişkin yol diyagramı Şekil 1'de yer almaktadır.



Şekil 1. KHUÖ-TR Birinci Düzey DFA için Standardize Faktör Yükleri

Şekil 1'de de görüldüğü üzere alt boyutlara ilişkin standardize faktör yükleri .55 ve .81 arasında değişmektedir ve standardize faktör yükleri istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < .001$). KHUÖ-TR'nin yakınsama geçerliği için CR değeri hesaplanmıştır. Başarı tutarsızlığı, çaba tutarsızlığı, standart tutarsızlık ve yetenek tutarsızlığı için CR değerleri sırasıyla .72, .76, .78 ve .76 olarak bulunmuştur. CR değerlerinin .70'in üzerinde olması (Hair, Hult, Ringle ve Sarstedt, 2014) ölçek boyutlarına ilişkin yakınsama geçerliğinin sağlandığını göstermektedir.

3.2. Ölçüm değişmezliği

Çoklu grup karşılaştırmasından önce kadın ve erkek grupları için DFA yapılmıştır. Kadınlar, $\chi^2=112.99$, $sd=48$, $\chi^2/sd=1.87$, $GFI=.92$, $CFI=.93$, $RMSEA=.07$, $SRMR=.05$, ve erkekler, $\chi^2=62.12$, $sd=48$, $\chi^2/sd=1.29$, $GFI=.93$, $CFI=.98$, $RMSEA=.05$, $SRMR=.04$, için KHUÖ-TR'nin uyum indekslerinin iyi düzeyde olduğu görülmektedir.

Elde edilen bu uyum indekslerinin iyi düzeyde olması nedeniyle dört faktörden oluşan KHUÖ-TR'nin faktör yapısının cinsiyete göre ölçüm değişmezliğini incelemek için çoklu grup karşılaştırması yapılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 3'te yer almaktadır. Çoklu grup karşılaştırmasında sırasıyla yapısal değişmezlik modeli, zayıf değişmezlik modeli, güçlü değişmezlik modeli ve katı değişmezlik modeli test edilmiştir. Yapısal değişmezlikte gruplar arasında faktör yükleri, faktör korelasyonları ve hata varyansları için değişmezlik sınırlandırması yapılmamakta ve grupların farklı parametre değerleri almasına izin verilmektedir. Zayıf değişmezlik modelinde, gruplar arasında faktör yükleri ve hata varyansları için değişmezlik sınırlandırması yapılmazken faktör korelasyonlarının gruplar arasında değişmezliği sağlanır. Güçlü değişmezlik modelinde, gruplar arasında hata varyansları için değişmezlik sınırlandırılması yapılmazken faktör korelasyonları ve faktör yüklerinin gruplar arasında değişmezliği sağlanır. Son model olan katı değişmezlikte ise tüm parametrelerin gruplar arasında değişmezliği sağlanır.

Tablo 1. KHUÖ-TR'nin Cinsiyete göre ölçüm değişmezliğine ilişkin χ^2 , sd ve CFI değerleri

| | χ^2 | sd | CFI | $\Delta\chi^2$ | Δsd^* | ΔCFI |
|----------------------------|----------|-----|------|----------------|---------------|--------------|
| Yapısal Değişmezlik Modeli | 175.10 | 96 | .949 | - | - | - |
| Zayıf Değişmezlik Modeli | 189.37 | 104 | .945 | 14.27 | 8 (20.09) | .004 |
| Güçlü Değişmezlik Modeli | 192.78 | 114 | .949 | 3.48 | 13 (27.69) | .004 |
| Katı Değişmezlik Modeli | 201.19 | 126 | .951 | 8.41 | 12 (26.22) | .002 |

* Δsd değerlerine ilişkin kritik χ^2 değerleri parantez içerisinde verilmiştir.

Her bir modele ilişkin $\Delta\chi^2$ ve ΔCFI değerleri incelendiğinde; $\Delta\chi^2$ değerinin Δsd için verilen ki kare değerinden daha düşük olduğu ($p < .01$), ve ΔCFI değerinin de .01 den küçük olduğu görülmektedir. Elde edilen bu bulgular cinsiyete bağlı ölçüm değişmezliğinin sağlandığını ve KHUÖ-TR'nin kadın ve erkek grupları için benzer faktör yapısına sahip olduğunu göstermektedir.

3.3. Ölçüt Bağımlı Geçerlik

Ölçüt bağımlı geçerlik için KHUÖ-TR ve Beck Umutsuzluk Ölçeği arasındaki ilişki Pearson korelasyon analizi ile incelenmiştir. Elde edilen bulgular Tablo 2'de yer almaktadır.

Tablo 2. KHUÖ-TR ve Beck Umutsuzluk Ölçeği Arasındaki İlişki Pearson Korelasyon Analizi

| KHUÖ-TR ve Alt boyutları | Beck Umutsuzluk Ölçeği'nin Alt boyutları | | | Toplam BUÖ |
|--------------------------|--|------------------|--------|------------|
| | Gelecekle İlgili Duygu Belirsizliği | Motivasyon Kaybı | Umut | |
| Başarı Tutarsızlığı | .27*** | .31*** | .29*** | .34*** |
| Çaba Tutarsızlığı | .41*** | .37*** | .34*** | .44*** |
| Standart Tutarsızlık | .42*** | .47*** | .42*** | .51*** |
| Yetenek Uyuşmazlığı | .32*** | .39*** | .36*** | .42*** |
| Toplam Puan | .45*** | .49*** | .45*** | .54*** |

*** $p < .001$

Tablo 2'de de görüleceği üzere KHUÖ-TR ve Beck Umutsuzluk Ölçeği arasında pozitif yönde orta derecede anlamlı bir ilişki vardır ($r = .54$, $p < .001$). Aynı zamanda KHUÖ-TR'nin alt boyutlarının tamamı ile BUÖ'nün alt boyutlarının tamamı arasında da düşük ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Elde edilen bu bulgulara göre üniversite öğrencilerinin kariyer hedefleri tutarsızlık puanları arttıkça umutsuzluk düzeylerinde de artış olmaktadır.

3.4. Güvenirlilik

KHUÖ-TR'nin iç tutarlılığı Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı ile incelenmiştir. Tüm ölçek için madde toplan puan korelasyonları .40 -.70 arasında değişirken, Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı .87 olarak belirlenmiştir. Alt ölçeklere ilişkin Cronbach alfa güvenilirlik katsayıları ile madde toplam puan korelasyonları ve alt ölçeklerin korelasyonları Tablo 2'de yer almaktadır.

Tablo 3. Alt ölçeklere ilişkin Cronbach alfa güvenilirlik katsayıları ile madde toplam puan korelasyonları ve alt ölçeklerin korelasyonları

| | A | Madde-toplam puan korelasyonu | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-------------------------|-----|-------------------------------|--------|--------|--------|---|
| 1. Başarı Tutarsızlığı | .72 | .47 - .59 | - | | | |
| 2. Çaba Tutarsızlığı | .75 | .51 - .64 | .39*** | - | | |
| 3. Standart Tutarsızlık | .77 | .54 - .61 | .51*** | .61*** | - | |
| 4. Yetenek Uyuşmazlığı | .76 | .57 - .60 | .37*** | .46*** | .65*** | - |

Tablo 3’de de görüleceği üzere alt ölçeklerin tamamının Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı için yeterli ölçüt olarak kabul edilen .70’in üzerinde (Nunnally, 1978) olduğu görülmektedir.

4. TARTIŞMA, SONUÇ, ÖNERİLER

Kariyer Hedeflerinde Umutsuzluk Ölçeğinin (KHUÖ) Türkçeye uyarlanarak psikometrik özelliklerinin incelendiği bu çalışmada elde edilen bulgulardan ilki faktör yapısını orijinal ölçeğe benzer şekilde oluştuğunu göstermektedir. Her bir alt ölçekte yer alan madde sayısı da orijinal ölçekte olduğu gibi korunmuştur. Bu bulgulara göre kariyer hedeflerinde uyumsuzluk açısından iki farklı kültürde benzer şekilde anlaşıldığı söylenebilir.

Creed ve Hood (2015) geliştirdikleri çalışmada ölçüm değişmezliğinin incelenmediği görülmüştür. Yapılan çalışmada elde edilen önemli bir diğer bulgu kadın ve erkek grupları içinde ölçme aracının benzer faktör yapısına sahip olduğunu göstermektedir.

Araştırmada ölçüt geçerliği için KHUÖ ve BUÖ arasındaki ilişki incelenmiş toplam ölçek puanı ve alt boyutlarda (başarı tutarsızlığı, çaba tutarsızlığı, standart tutarsızlık ve yetenek tutarsızlığı) umut ölçeğinin toplam puanı ve alt boyutları arasında düşük ve orta düzeyde pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Buna göre üniversite öğrencilerinin kariyer hedefleri uyumsuzluk puanları arttıkça umutsuzluk düzeylerinde de artış olmaktadır.

Kariyer uyumsuzluğu ilgili ülkemiz literatüründe yapılan direkt bir çalışma olmamakla birlikte, umutsuzlukla oldukça ilişkili olan kariyer kararları üzerinde yapılmış çalışmalar bulunmaktadır. Brown, Lamp, Telander ve Hacker (2013)’ın yaptıkları çalışmada mesleki umut seviyesi arttıkça kişilerinde daha anlamlı bir çalışma hayatına ulaşma ihtimallerinde artış görülmüştür. Yine umut ile ilgili mesleki sonuç beklentisi (Bölükbaşı, 2019), kariyer uyumu (Korkmaz ve Önder, 2019), mesleki karar verme (Sarı, 2011) ile anlamlı ilişkisi olduğu bulunmuştur. Yapılan çalışmalar sosyoekonomik düzey iyileştikçe yaşadıkça bireylerin umut puanlarında artış olduğu ve sosyoekonomik koşullar iyileştikçe bireylerin kariyer kararları verme becerisinde artış olduğu ortaya koyulmuştur (Murasan, Ciumas ve Achim, 2019 ve Bacanlı, Eşici ve Özünü, 2013).

Kariyer kararlarıyla ve kariyer kararı öz yeterliliği ile ilgili Traş ve Gökçe (2017) ve Şen-Baz (2019) yaptıkları çalışmalarda başarılı bir kimlik oluşumu gerçekleştiren bireylerin umut puanlarının yüksek olduğu ve kariyer kararlarında daha az zorlandığı görülmüştür. Hirschi ve arkadaşlarının (2015) gerçekleştirdikleri çalışmada umut puanlarıyla, bireylerin kariyer araştırma sürecinde oynadıkları roller arasında ters yönlü ilişkiler olduğu saptanmıştır.

Yapılan araştırmalar kişilerin kariyer hedeflerinde uyumsuzluk ve tutarsızlık yaşamaması kişinin umut puanlarını azaltmakta bu sebeple de kişilerin yeteneklerini, ilgilerini ve değerlerini yeterli seviyede değerlendirememesi, somut hedefler ortaya koyamaması, doğru meslek araştırması ve niteliklerini belirlemede zorlanmasına yol açmaktadır. SBBK bu durumu yetkinlik beklentisinin düşük olmasına ve kişisel hedeflerinin net olmaması ile açıklamaktadır. Bireylerin yetkinlik beklentisi de düştükçe kariyer kararları vermekte zorlandıkları ve ertelediklerini ortaya koymaktadır (Lent, Brown ve

Heckett, 1994).

Kariyerin mesleğe girme ile olarak tanımlanmadığı, yaşam boyunca ilerleyen bir süreç olarak değerlendirilmez SBBK'nın sağladığı kariyer hedefleri, seçimlere odaklanmakla birlikte, ilgili süreçleri geliştiren müdahale programları da hazırlamaktadır (Kuzgun, 2014 ve Lent, 2013). Günümüz koşullarında oldukça çeşitlenen ve önem kazanan kariyer hedeflerinde ve kararlarında da yaşanan zorlanmalarda etkilendiğinde gerçekleştirilen çalışmalarda özellikle üniversite öğrencilerinin yaşadıkları uyumsuzluk/tutarsızlıklar için oldukça önemlidir.

KHUÖ'nin Türkçe formunun güvenilirliği iç tutarlık katsayısı ve modde toplam puan korelasyonları hesaplanarak değerlendirilmiştir. Cronbach alfa güvenilirlik katsayısının .88, alt ölçeklerin Cronbach alfa güvenilirlik katsayısının .72-.77 arasında değiştiğini göstermektedir. Cronbach alfa değerlerinin, .80'in üzerinde olması iyi olarak kabul edilmektedir (Tabachnik ve Fidell, 2007). Buna göre KHUÖ'nin iyi bir güvenilirlik düzeyine sahip olduğu söylenebilir. Aynı zamanda elde edilen bu bulgu, Creed ve Hood tarafından yapılan çalışma sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Söz konusu çalışmada da alt ölçeklerin Cronbach alfa güvenilirlik katsayıları .69-.89 arasında değişirken toplam ölçek için güvenilirlik katsayısı .96 olarak bulunmuştur. Orijinal çalışma ile mevcut çalışma arasındaki farkın çalışmalarda kullanılan örneklem farkı sebebiyle olduğu düşünülmektedir.

Yapılan çalışmanın bulgularını göz önünde bulundurduğumuzda bir takım sınırlılıkların mevcut olduğu söylenebilmektedir. Mevcut sınırlılıklardan ilki çalışmanın örnekleminin sadece üniversite öğrencilerinden oluşmasıdır. Creed ve Hood (2015) yaptıkları çalışmada ölçeğin örneklemini 18-35 yaş arasında tutarak daha geniş bir örneklem grubuyla çalışılmıştır. Bu nedenle ölçeğin Türkçe formunun üniversiteye gitmeyen benzer yaş gruplarıyla ve yetişkin yaş grubuyla da geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılması önerilmektedir. Ayrıca çalışmanın örneklem grubu sadece bir devlet üniversitesi öğrencilerden oluşmaktadır. Bu da çalışmanın genellenebilirliği açısından bir diğer sınırlılıktır. Test-tekrartest yapılmaması da çalışmanın baka bir sınırlılığını oluşturmaktadır

Sonuç olarak çalışmaların bulguları değerlendirildiğinde KHUÖ-TF'nin kariyer hedeflerinde çeşitli düzeyde zorlanma yaşayan bireylere ve kariyer danışmanlarına süreçte yardımcı olacağı düşünülmektedir. Ölçeğin geçerlilik ve güvenilirliği göz önünde bulundurulduğunda kariyer hedeflerinde uyumsuzluk araştırmalarında ölçeğin kullanılabilmesi görülmektedir. Ayrıca farklı yaş ve cinsiyet gruplarında, geliştirilen kariyer müdahale gruplarında öntest-sontest ya da test-tekrartest olarak denenmesi araştırmanın geçerliliği ve güvenilirliği açısından faydalı olacaktır.

KAYNAKÇA

- Arnett, J. J. (2004). *Emerging Adulthood: The Winding Road From The Late Teens Through The Twenties* (2. Baskı). New York: Oxford University Press.
- Bacanlı, F., Eşici, H. ve Özünlü, M. B. (2013). Kariyer Karar Verme Güçlüklerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi. *Turkish Psychological Counseling and Guidance Journal*,4(40).
- Bandura, A. (1986). Fearful Expectations And Avoidant Actions As Coeffects Of Perceived Self-Efficacy. *American Psychologist*, 41, 1389-1391.
- Bayraktaroğlu, S. (2008), *İnsan Kaynakları Yönetimi*, (3. Baskı). Adapazarı: Sakarya Yayınları.
- Bradley, M. T., ve Brand, A. (2013). Alpha Values As A Function Of Sample Size, Effect Size, and Power: Accuracy Over İnference. *Psychological Reports*, 112(3), 835-844.
- Brown, S. D., Lamp, K., Telander, K. ve Hacker, J. (2013). Career Development As Prevention: Toward A Social Cognitive Model Of Vocational Hope. In E. M. Vera (Ed.), *The Oxford Handbook Of Prevention İn Counseling Psychology* içinde (ss. 374- 392). New York: Oxford University Press.
- Bölükbaşı, A. (2019). Üniversite Son Sınıf Öğrencilerinin Mesleki Sonuç Beklentileri ile Umut Puanları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *International Congress of Science Culture and Education*, 29 Ekim-2 Kasım, Antalya, Türkiye, ss. 74-75

- Byars-Winston, A. M., & Fouad, N. A. (2006). Metacognition and Multicultural Competence: Expanding The Culturally Appropriate Career Counseling Model. *The Career Development Quarterly*, 54(3), 187-201.
- Cheung, G.W., & Renswold, R.B. (2002). Evaluating Goodness-Of-Fit Indexes For Testing Measurement Invariance, Structural Equation Modeling. *A Multidisciplinary Journal*, 9(2), 233-255.
- Creed, P. A. & Hood, M. (2015). The Development and Initial Validation Of a Scale To Assess Career Goal Discrepancies. *Journal of Career Assessment*, 23(2), 308-317.
- Doğan, A. & Cebioğlu, S. (2011). Beliren Yetişkinlik: Ergenlikten Yetişkinliğe Uzanan Bir Dönem. *Türk Psikoloji Yazıları*, Aralık 2011, 14 (28), 11-21
- Doğan, T. (2012). A Long-Term Study Of The Counseling Needs Of Turkish University Students. *Journal of Counseling & Development*, 90, 91-96.
- Ertürk, M., (2011). *İnsan Kaynakları Yönetimi*. İstanbul: Beta Basım Yayım.
- Eryılmaz, A. & Mutlu, T. (2017). Yaşam Boyu Gelişim Yaklaşımı Perspektifinden Kariyer Gelişimi ve Ruh Sağlığı. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*. *Current Approaches in Psychiatry* 2017;9(2):227-249
- Gizir, C. A. (2005). Orta Doğu Teknik Üniversitesi Son Sınıf Öğrencilerinin Problemleri Üzerine Bir Çalışma. Mersin Üniversitesi. *Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(2).
- Gündüz, M. (2014). *İlköğretim 3. Sınıf Hayat Bilgisi Dersinde Sorumluluk Değerinin Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı ile Öğretiminin Akademik Başarı ve Tutuma Etkisi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Gazi Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., ve Sarstedt, M. (2014). *A Primer On Partial Least Squares Structural Equations Modeling (PLS-SEM)*. London: Sage Publications.
- Hirschi, A., Abessolo, M., ve Froidevaux, A. (2015). Hope As A Resource For Career Exploration: Examining Incremental and Cross-Lagged Effects. *Journal of Vocational Behavior*, 86, 38-47.
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff Criteria For Fit Indexes In Covariance Structure Analysis: Conventional Criteria Versus New Alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6, 1-55.
- International Test Commission (2010). International Test Commission Guidelines For Translating and Adapting Tests. (<http://www.intestcom.org>). *Belgium: International Test Commission*.
- Işık, E. (2007). Perceptions and Expectations Of The University Students From The Career Counseling Services Given At Their University, XVI. *National Educational Sciences Congress Book*. İçinde (ss. 719-727). Ankara: Detay Publications
- Işık, E. (2010). *Sosyal Bilişsel Kariyer Teorisi Temelli Bir Grup Müdahalesinin Üniversite Öğrencilerinin Kariyer Kararı Yetkinlik ve Mesleki Sonuç Beklenti Düzeylerine Etkisi*. (Yayımlanmamış Doktora tezi), Çukurova Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Kalafat T. Kariyer Geleceği Ölçeği (KARGEL): Türk Örnekleme İçin Psikometrik Özelliklerinin İncelenmesi. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi* 2012; 4 (38): 169-179.
- Korkmaz, O & Kırdök, O. (2019). Kariyer Hedefi Geribildirim Ölçeği'nin (KHGÖ) Türkçeye Uyarlanması: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Journal of Theoretical Educational Science*, 12 (2), 494-510.
- Kuzgun, Y. (2014). Meslek reh Korkmaz, O. ve Önder, F. C. (2019). Yaşam Amaçları ile Kariyer Uyum Yetenekleri Arasındaki İlişki: Umudun Aracılık Rolünün İncelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 44(200), 59-76. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım
- Lent, R. W., Brown, S. D. & Hackett, G. (1994). Toward A Unifying Social Cognitive Theory Of Career and Academic Interest, Choice and Performance. *Journal of Vocational Behavior*, 34, 79-122.
- Lent, R. W., Hackett, G., & Brown, S. D. (1999). A Social Cognitive View Of School-To-Work Transition. *The Career Development Quarterly*, 47(4), 297-311.

- Lent, R. W. (2013). A Social Cognitive View Of Career Development and Counseling. In S. D. Brown & R. W. Lent (Eds.) *Career Development and Counseling: Putting Theory and Research To Work*, 2, 115-146. John Wiley & Sons
- Mavisu, H. (2010). *Bireysel Kariyer Planlamanın Aşamalarından Biri Olarak Hedef Belirleme ve Kariyer Başarısı İlişkisi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Muresan, G.M., Ciumas, C. & Achim, M.V. (2020) Can Money Buy Happiness? Evidence for European Countries. *Applied Research Quality Life* 15, 953–970 .
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric Theory*. New York: McGraw-Hill Inc.
- Özden, M. C. (2005), *Kariyerimi Baştan Yarat! İnsan Kaynaklarında Yeni Eğilimler*, [Online] <http://www.mcozden.com/is-hukukuozluk-isleri/104-kariyer-yonetimi/201-kariyerimi-bastan-yarat> [Erişim Tarihi: 20.01.2021]
- Özyurek, R. (2011). *Sosyal-Bilişsel Yaklaşımlar*, B. Yeşilyaprak (Ed.), *Mesleki Rehberlik ve Kariyer Danışmanlığı Kuramdan Uygulamaya* içinde (S. 220-271). Ankara: Pegem Akademi.
- Sarı, S. V. (2011). *Lise Son Sınıf Öğrencilerinin Mesleğe Karar Verme Öz-Yeterliliklerini Yordamada Umut, Kontrol Odağı ve Çok Boyutlu Mükemmeliyetçilik Özelliklerinin Rolü* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H. ve Müller, H. (2003). Evaluating the Fit of Structural Equation Models: Tests of Significance and Descriptive Goodness-of-Fit Measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8(2), 23-74
- Seber, G., Dilbaz, N., Kaptanoğlu, C. ve Tekin, D. (1993). Umutsuzluk ölçeği: Geçerlilik ve güvenilirliği. *Kriz Dergisi*, 1(3), 139-142.
- Super, D. E. (1980). A Life-Span, Life-Space Approach To Career Development. *Journal of Vocational Behavior*, 16(3), 282-298.
- Şen-Baz, D. (2019). Üniversite Öğrencilerinin Yaşam Doyumunu Yordamada Kariyer Kararı Öz-Yeterliliği ve Umudun Rolünün İncelenmesi. *Kariyer Psikolojik Danışmanlığı Dergisi*, 2(2), 144-165.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using Multivariate Statistics*. Pearson, Boston.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2012). *Using Multivariate Statistics*. 6th ed. Boston, MA: Pearson.
- Traş, Z. & Gökce, Z. (2017). Lise Öğrencilerinin Kariyer Karar Verme Güçlükleri ve Ego Kimlik Statülerinin Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 15 (1), 58-69 .
- Turan, M.E. & İskender, M. (2020). Ergenlerde Kariyer ve Yetenek Gelişimi Öz-Yeterliliğinin, Üst Bilişsel Farkındalık, Yaşam Doyumu ve Algılanan Arkadaş Sosyal Desteği ile İlişkisi. *Ekev Akademi Dergisi*, Yıl: 24 Sayı: 84 (Güz 2020)
- Ulu, E. (2007). *Lise Öğrencilerinin Kariyer İnançlarının Bazı Değişkenlere Göre Yordanması*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Sosyal Bilimler Enstitüsü/Ege Üniversitesi, İzmir.
- Yeşilyaprak, B. (2011). *Mesleki Rehberlik ve Kariyer Danışmanlığı: Kuramdan Uygulamaya*. Ankara: Pegem.



Akıllı Otomasyon Sistemlerinin Getirdiği Riskler ve İç Denetime Etkileri

Dr. Berrin KARACAER

İller Bankası A.Ş. Yatırım Değerlendirme Dairesi Başkanlığı, Ankara.

bkaracaer@ilbank.gov.tr, www.orcid.org/0000-0002-4831-8435

Özet

Akıllı otomasyon, robotik süreç otomasyonunun yapay zeka ile öğrenbilme ve karar alabilme becerileri eklenerek geliştirilmiş halidir. Çalışmanın amacı akıllı otomasyon sistemlerinin işletmelerin risk yönetimi ve iç denetim süreçlerine etkilerini incelemektir. Bu amaçla akıllı otomasyon sistemlerinin temel riskleri, yeni riskler karşısında iç denetimin karşılaştığı zorluklar ve bu zorlukların nasıl aşılabileceği konularında değerlendirmelerde bulunmaktadır. Akıllı otomasyonun getirdiği riskler; teknolojik riskler, düzenleme ve gizlilik riskleri, etik riskler, siber riskler, kurumsal riskler ve finansal riskler olmak üzere altı temel kategori altında incelenmiştir. Akıllı otomasyon riskleri nedeniyle iç denetimin karşılaştığı temel zorluklar ise; artan yetkinlik gereklilikleri, iç denetimin akıllı otomasyonun benimsenmesindeki rolü ve konumu ile akıllı otomasyonu izleme ve denetleme yöntemleri ile ilgilidir. Son olarak iç denetimin yetkinliklerinin gelişen teknolojilere paralel olarak geliştirilmesi, esnek kaynak bulma modellerinin değerlendirilmesi, iç denetimin akıllı otomasyonu benimseme sürecine erken evrelerde dahil olması ve veri analizi yeteneklerinin geliştirilmesi tavsiye edilmektedir.

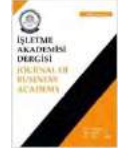
Anahtar Kelimeler: Akıllı Otomasyon Sistemleri, Yapay Zeka, İç Denetim, Risk Yönetimi.

Makale Gönderme Tarihi: 28.04.2023

Makale Kabul Tarihi: 02. 06. 2023

Önerilen Atf:

Karacaer, B. (2023). Akıllı Otomasyon Sistemlerinin Getirdiği Riskler ve İç Denetime Etkileri, *İşletme Akademisi Dergisi*, 4 (2): 155-173.



The Risks of Smart Automation Systems and Their Effects on Internal Audit

Dr. Berrin KARACAER

İller Bankası A.Ş. Yatırım Değerlendirme Dairesi Başkanlığı, Ankara.

bkaracaer@ilbank.gov.tr, www.orcid.org/0000-0002-4831-8435

Abstract

Smart automation is the development of robotic process automation by adding learning and decision-making skills with artificial intelligence. The aim of the study is to examine the effects of smart automation systems on the risk management and internal audit processes of enterprises. For this purpose, evaluations are made on the main risks of smart automation systems, the challenges faced by internal audit in the face of new risks and how these difficulties can be overcome. The risks brought by smart automation; technological risks, regulatory and privacy risks, ethical risks, cyber risks, corporate risks and financial risks. The main challenges faced by internal audit due to smart automation risks are; the growing competency requirements relate to the role and position of internal audit in the adoption of smart automation, and the methods for monitoring and auditing smart automation. Finally, it is recommended to develop internal audit competencies in line with emerging technologies, evaluate flexible sourcing models, involve internal audit in the early stages of adopting smart automation, and develop data analysis capabilities.

Keywords: Intelligent Automation Systems, Artificial Intelligence, Internal Audit, Risk Management.

Received: 28. 04. 2023

Accepted: 02.06.2023

Suggested Citation:

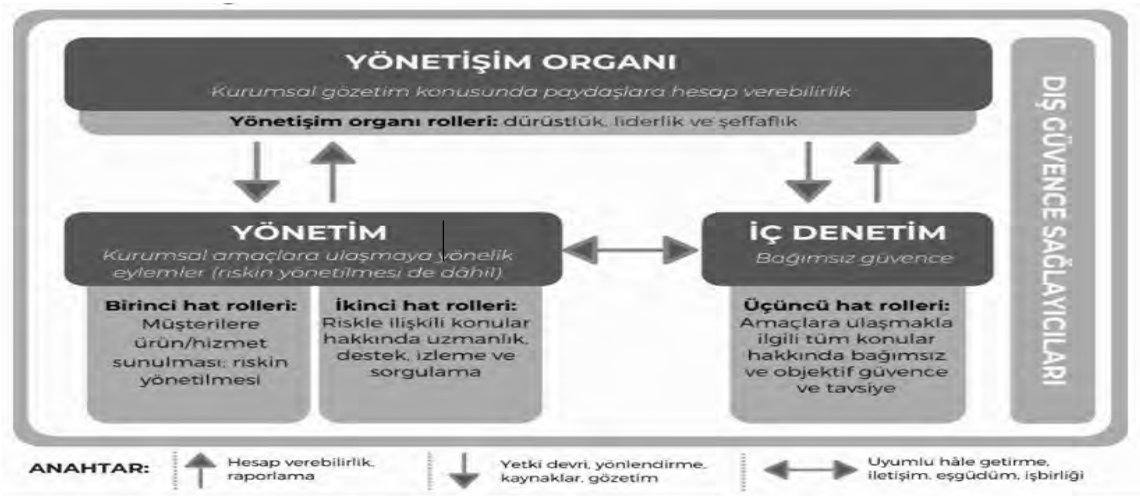
Karacaer, B. (2023). The Risks of Smart Automation Systems and Their Effects on Internal Audit, *Journal of Business Academy*, 4 (2): 155-173.

1. GİRİŞ

Son yıllarda bilgi teknolojilerinde yaşanan önemli gelişmeler ve daha fazla verimlilik elde etmenin yollarını arayan işletmelerin bu yeni teknolojileri benimseme eğilimleri tüm sektörlerde dönüştürücü değişimlere öncülük etmiştir. Gelişmekte olan teknolojiler sunduğu fırsatların yanında önemli riskleri de beraberinde getirmektedir. İşletmeler, teknolojik yatırımların potansiyelini kullanabilmek için yeni risklerin yönetimi konusunda da yeni yaklaşımlar geliştirmek zorundadır. İşletmelerin karar alma sürecinin bir parçası olarak risk yönetiminin rolü, özellikle yeni teknolojilerin sunduğu fırsatlar ve risklerin yarattığı belirsizlik neticesinde günümüzde son derece önemli bir konu haline gelmiştir. Ayrıca, artan belirsizlik düzenleyici ortamı daha karmaşık hale getirmekte ve kurumsal risklerin dış paydaşlara rapor edilmesi gerekliliklerini artırmaktadır (Niemi, 2018: 328).

Risk yönetiminin amacı, işletmelerin hedeflerine ulaşmasına yardımcı olmak için faaliyetlerini etkileyebilecek riskleri belirlemek, izlemek ve yönetmektir (Niemi, 2018: 322). Risk yönetiminin amacı sadece sınırlar koymak değil, aynı zamanda risk iştahı açısından makul fırsatların değerlendirilmesini sağlayarak kuruluşun hedeflerine ulaşmasına katkıda bulunmaktır. Kurumsal risk yönetimi, risk yönetiminin organizasyonel düzeyde gerçekleştirilmesi ve strateji planlamasında dikkate alınması açısından geleneksel risk yönetiminden farklıdır. Kurumsal risk yönetiminde temel amaç, kurumu etkileyebilecek potansiyel olayları belirleyerek, bunları belirlenen risk iştahı dahilinde yönetmek ve organizasyonun stratejik hedeflerine ulaşmaktır. (Fraser ve Simkins, 2010: 1)

Uluslararası İç Denetçiler Enstitüsü (The Institute of Internal Auditors-IIA)'nın geliştirdiği "Üçlü Savunma Hattı" modeli risk yönetimi süreçlerinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Model, büyüklükleri ve karmaşıklıkları ne olursa olsun tüm işletmelere uygun olacak şekilde tasarlanmıştır ve risk yönetiminin rollerini ve görevlerini netleştirmektedir. Modele göre, işletmelerde etkin risk yönetimini sağlamak için üç hat gereklidir. İlk savunma hattı, yönetim kontrolleri ve iç kontrol önlemleridir. İkinci hat, yönetim tarafından oluşturulan çeşitli risk kontrol ve uyum gözetim fonksiyonlarından oluşmaktadır. Bağımsız güvence, yani iç denetim ise üçüncü savunma hattıdır. Her hattın kuruluşun yönetim çerçevesinde ayrı bir rolü bulunmaktadır (IIA, 2013a: 2).



Kaynak: KPMG, Dijitalleşme Yolunda Türkiye Raporu,2021.

Şekil 1. Üçlü Hat Modeli

Kurumların riskleri değiştikçe bir güvence fonksiyonu olarak iç denetimin de değişerek güncellenmesi kaçınılmazdır. Yeni tür riskler, işletmeleri yalnızca riskleri farklı şekilde yönetmeye değil, aynı zamanda organizasyonel değişiklikler yapmaya da zorlamaktadır.

İç denetimin misyonu; risk yönetimi, kontrol ve yönetim süreçlerinin etkinliğini değerlendirerek ve iyileştirerek, kuruluşun gelişimini ve hedeflere ulaşmasını desteklemek için objektif bir değerlendirme, güvence ve danışmanlık sağlamaktır (www.iaa.org.uk). İç denetimin birincil işlevi, kuruluş ve faaliyetleri hakkında bağımsız ve nesnel görüşler sağlayarak ve bunların iyileştirilmesi için önerilerde bulunarak kuruluşun en yüksek yönetim organını (Yönetim Kurulu) ve üst yönetimi desteklemektir. Dolayısıyla iç denetim, yönetim kurulu, üst düzey yönetim ve denetçilerle birlikte kurumsal yönetim sisteminin bir parçasıdır (Niemi, 2018: 13).

İç Denetimin gelişimi, denetimin yalnızca destekleyici bir işlevi olduğu zamandan bu yana devam etmektedir. Bu gelişim süreci içerisinde muhasebe mesleğini ve iç denetimi de etkisi altına alan Sarbanes-Oxley Yasası (veya SOX Yasası) büyük bir dönüm noktası olmuştur. SOX Yasası'nın ardından, COSO¹ çerçevesi, bilişim teknolojileri (BT) denetimi ve veri analizi gibi gelişmeler, iç denetim fonksiyonunun ilerlemesine katkı sağlamıştır. Ancak günümüzde dünyada dördüncü endüstriyel devrim yaşanmaktadır ve işletmeler yeni ve sürekli gelişen risklerle yüzleşmek durumundadır. Yeni stratejiler, uygulamalar ve teknolojiler karşısında iç denetim, güncel kalmak ve işletmelerde değer yaratmak için yeni vizyon ve yöntemler benimsemelidir (Hatherell, 2018: 1).

İç denetim fonksiyonunun geliştirilmesine yönelik araştırma ihtiyacı, IIA ve COSO gibi organizasyonların yanında başta dört büyük şirket (KPMG, Deloitte, E&Y ve PWC) olmak üzere dış denetim hizmeti veren şirketler tarafından da fark edilmiştir. Bu çerçevede COSO ve Deloitte 2015 yılında Siber Çağda COSO (COSO in the Cyber AGE) adında ortak bir rapor yayınlamışlardır. Rapor ile gelişen teknolojilerin getirdiği siber risklerin değerlendirilme süreçleri doğrultusunda COSO modelinin nasıl güncelleneceği ifade edilmektedir (COSO, 2015: 1-2).

KPMG'nin 2016-2017 yıllarında 250 organizasyon üzerinde gerçekleştirdiği araştırmasında gelişen teknoloji risklerinin değerlendirilmesi ve hafifletilmesi kapsamında esneklik, etkinlik ve etkililik hususlarının yanında kaynak kısıtlılığı, BT iç denetçilerinin karşısına çıkan engeller olarak tespit edilmiştir. Araştırmada BT iç denetçileri tarafından odaklanıldığı tespit edilen operasyonel risklerin; nitelikli personel gereksinimi, bütçe değişiklikleri , risk değerlendirmede yeterlilik ihtiyacı, veri analitiğinden faydalanma ve entegre güvence yaklaşımı gibi konular olduğu ortaya konulmaktadır (KPMG, 2017: 12). ABD'de bilgi teknolojileri üzerine bir araştırma ve danışma kuruluşu olan Gartner'ın 2019 yılındaki araştırması denetçilerin gelecek yıl odaklanmaya hazırlandıkları riskleri belirlemeyi ve analiz etmeyi amaçlamaktadır. Araştırma ile altı çizilen on iki risk arasında siber güvenlik, verilerin gizliliği, dijitalleşmenin neden olduğu iş değişiklikleri ve otomasyonun stratejik iş gücü planlaması üzerindeki etkisi yer almaktadır (Christofferson vd., 2018: 18).

Avrupa İç Denetim Enstitüleri Konfederasyonu (European Confederation of Institutes of Internal Auditing-ECIIA) da yıllık olarak Avrupa'da faaliyet gösteren kuruluşların denetim yöneticileri

¹ COSO, "Hileli Mali Raporlama Üzerine Ulusal Komisyon"a destek olarak 1985 yılında gönüllü kuruluşlar tarafından oluşturulmuştur. Amacı kurumsal yönetim araçlarıyla finansal raporlamanın kalitesini artırmaktır. COSO, "İç Denetçiler Enstitüsü" tarafından yayımlanan 'İç Kontrolle İlişkin İşletme Raporunun Hazırlanmasında İç Denetçilerin Rolü' adlı raporda açıklandığı şekilde, denetim sürecine entegre edilmiş bir iç kontrol modelidir. Model uyarınca iç kontrol sisteminin temel hedefi; organizasyonun etkin şekilde çalışmasını, finansal raporlarının güvenilirliğini ve yasal çerçeveye uyumunu sağlamaktır. COSO modeli şu beş unsura dayanmaktadır: "kontrol ortamı, risk değerlendirme, kontrol faaliyetleri, bilgi ve iletişim ile izleme".

tarafından belirlenen temel iş risklerini araştırmaktadır. Risk in Focus 2020 adlı araştırma, şirketlerin yeni teknolojilerin neden olduğu risklere odaklandığını ortaya koymaktadır. Araştırmada, iç denetim yöneticilerine kuruluşları için en önemli buldukları riskin ne olduğu sorulmuş ve %21 ile en yüksek risk unsuru siber ve veri güvenliği riskleri olurken, bunu %18 ile dijitalleşme, yıkıcı teknolojiler ve diğer yenilikler izlemiştir (ECIIA, 2019: 8).

Tüm sektörlerdeki işletmeleri dönüştüren teknolojilerden biri de akıllı otomasyon sistemleridir. Robotik süreç otomasyonu (RPA) ile birleştirilen yapay zeka yeteneklerine akıllı otomasyon denmektedir. Akıllı otomasyon, tüm iş akışlarının otomasyonunu sağladığı için işletmeler üzerinde büyük bir etkiye sahip olabilmektedir. Akıllı otomasyon ile insan algısı gerektiren tahminler ve kararlar otomatikleştirilebilmekte ve bu sistemler finans sektöründen hukuk, eğitim vb. sektörlere kadar birçok alanda kullanılabilir. Akıllı otomasyon sistemlerinin iş süreçlerinde sağladığı fayda açıktır ancak aynı zamanda yeni risk türlerini de beraberinde getirmektedir.

İşletmeler, akıllı otomasyon risklerini yönetmenin yeni yollarını ararken, , üçüncü savunma hattı olarak iç denetimin de geliştirilmesi gerekmektedir. Özellikle akıllı otomasyon sistemlerinin karar alma sürecindeki opak yapıları, sistemin anlaşılmasını zorlaştırmaktadır. Bu araştırmanın amacı, akıllı otomasyon sistemlerinin işletmeler için getirdiği temel riskleri, bu risklerin iç denetim için ne tür zorluklar oluşturduğunu ve iç denetimin yeni teknolojilere ayak uydurmak ve güncel kalabilmek için ne tür önlemler alabileceğini araştırmaktır.

2. LİTERATÜR

Akıllı otomasyonun kullanımının tüm sektörlerde artış göstermesi, bu konudaki ulusal ve uluslararası çalışmaların sayısında da artış yaratmıştır. Denetim alanında yapılan çalışmalar akıllı otomasyon sistemlerinin denetim faaliyetlerindeki kullanımı konusuna yoğunlaşmaktadır. Literatürde akıllı otomasyon sistemlerine risk perspektifinden yaklaşan az sayıda çalışma bulunmaktadır. Önceki literatürden tanımlanan akıllı algoritmaların riskleri çoğunlukla algoritma opaklığı, yanlış algoritma tasarımı veya uygulaması ve algoritmalara artan güven ile ilgilidir.

Osoba ve Wesler (2017) kitap çalışmalarında özellikle algoritmalar ve algoritmalara duyulan tam güven ile ilgili riskleri belirlemiştir. Lehto (2017) ve Băjenescu (2018) da yayınlarında algoritma risklerini tartışmaktadır. Petrasic vd. (2017) çalışmalarında finans endüstrisindeki algoritmalar ve yanlışlık riski üzerinde durmuşlardır.

Çoğu çalışma, büyük miktarda veri ve veri işleme insan müdahalesinin olmaması gibi yapay zekanın özellikleriyle de ilgilenmiştir. Gizli verilerin kişisel veya diğer yollarla kullanılması, kuruluşlar için daha fazla ve sürekli artan düzenleyici gereklilikler anlamına da gelmektedir. Bu veriler ve gizlilikle ilgili riskler, Lehto (2017), Lehto ve Nettaanmäki (2015) tarafından tartışılmıştır. Jędrzejka (2019), robotik süreç otomasyonunun muhasebe uygulamalarında kullanımı; Ting-Po vd. (2002), akıllı otomasyon teknolojileri ve performansı; Kokina ve Davenport (2017) yapay zeka ve kontrol üzerine çalışmalar yapmıştır. Zhang (2019) ise akıllı otomasyon sistemlerinin denetimin etkinliğini ve verimliliğini artıracığını ortaya koymuştur.

Türkiye’de Erdoğan (2019) yapay zeka ve kontrol; Kurnaz ve Kestane (2020) ise yapay zekanın iç denetim üzerindeki etkisi konusunda çalışmalar yapmıştır. Karyağdı (2022) nitel araştırma yöntemlerini kullanarak güncel teknolojilerin denetim sürecine etkisi üzerine yaptığı çalışması ile denetimin niteliği ve süresi üzerinde olumlu, istihdam konusunda ise olumsuz etkilerinin olabileceği sonucuna varmıştır.

Akıllı otomasyon sistemlerine risk perspektifinden bakan çalışmalar daha çok siber riskler ve siber risklerin yönetimi konusunda yoğunlaşmaktadır. Kurt ve Uysal (2015) çalışmalarıyla COSO

modeli çerçevesinde siber risklerin yönetilmesine ilişkin geliştirilecek iç kontrol sistemi üzerinde durmuşlardır. Öztürk (2018) ise çalışmasında önerilen denetim modeli çerçevesinde siber tehditleri tartışmıştır. Selimoğlu ve Saldı (2019) da siber risklerin yönetiminde iç denetimin rolü üzerine çalışmışlardır.

3. AKILLI OTOMASYON SİSTEMLERİ

Gelişen teknolojilerin işletmeler üzerindeki etkisi yüzyıllardır kaçınılmaz olmuştur. İlk örneklerden biri olarak sanayi devrimi ile üretim sistemleri kısmen otomatikleştirilmiş ve böylece üretim kapasitesinde önemli bir artış sağlanmıştır. İkinci aşamada elektronik iş sistemlerinin yaygınlaşması ile işletmeler takibi zaman alan iş süreçlerini elektronik ortama taşıyarak verim ve hız avantajı sağlamışlardır. İnternet teknolojisinin gelişimiyle ise işletmeler bilginin hızlı iletilmesini ve iletişimin yaygınlaşmasını iş süreçlerine yansıtmışlardır. Günümüzde teknolojinin işletmeler üzerindeki etkisinin en güncel örneğinin akıllı otomasyon sistemleri olduğu söylenebilir.

Akıllı otomasyon, RPA süreçlerinin yapay zeka teknolojileri kullanılarak geçmiş verilerden öğrenilme ve karar alabilme becerileri eklenmiş şekilde geliştirilmiş halidir. RPA, kesme, yapıştırma ve birleştirme gibi kurallara dayalı, tekrarlayan görevleri taklit edebilen bir yazılım programıdır ve basit BT görevlerini harici yazılımla otomatikleştirmek için kullanılmaktadır (Christofferson vd, 2018: 25). Bilişsel beceriler gerektiren uçtan uca süreçleri otomatikleştirmek için yapay zeka yeteneklerinin RPA'ya entegre edilmesi gerekmektedir. Basitçe yapay zeka, makinelerin tahminlerde bulunma, verilerden öğrenme, resim ve seslerden anlam bulma gibi insan zekası gerektiren görevleri yerine getirebilmesi anlamına gelmektedir (Watson vd., 2019: 13). RPA'ya entegre edilen bilişsel teknolojilerin bu kombinasyonuna akıllı otomasyon denmektedir.



Kaynak: KPMG, Dijitalleşme Yolunda Türkiye Raporu,2021.

Şekil 2. Akıllı Otomasyon Sistemi

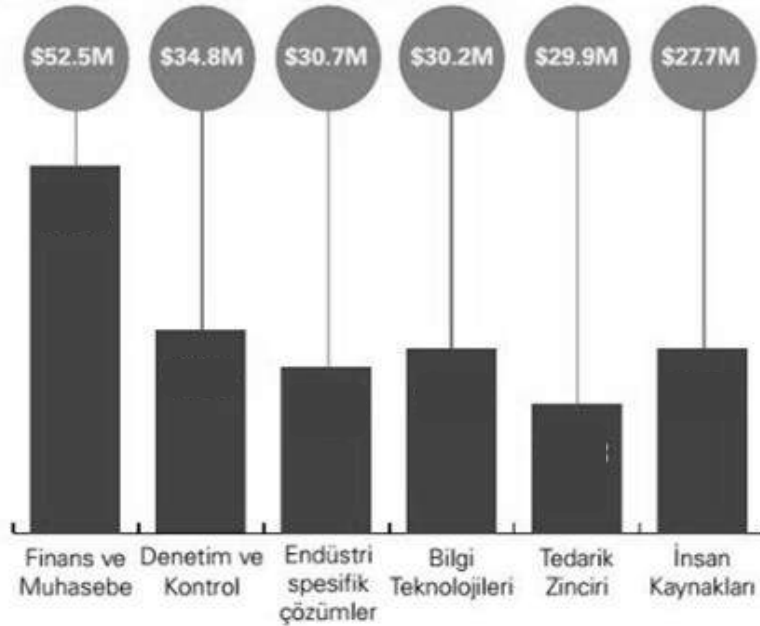
Akıllı otomasyon sistemleri ile tüm iş süreçlerini otomatikleştirmek neredeyse mümkün hale gelmiştir; çünkü yapay zeka, insan değerlendirmesi gerektiren görevleri de gerçekleştirebilmektedir. RPA, üretkenliği artırma, maliyeti düşürme ve müşteri deneyimini iyileştirme gibi birçok fayda sağlarken bilişsel yetenekleri RPA'ya entegre etmek bu faydaları daha da ileriye götürmektedir.

Deloitte'un akıllı otomasyon anketi, kuruluşların akıllı otomasyon uygulamasından bekledikleri ilk üç faydanın verimlilik artışı, maliyet azaltma ve müşteri deneyimini geliştirme olduğunu ortaya koymaktadır (Watson vd, 2019: 18). Akıllı sistemler doğru bir şekilde uygulandığında işlem hızını artırmakta, insan hatalarını azaltmakta, işçilik maliyetlerini düşürmekte ve aynı

zamanda müşteri hizmetleri deneyimini geliştirmektedir. Akıllı otomasyonun sekiz temel avantajı; doğruluk, hız, hizmet sürekliliği, daha yüksek işlem verimliliği, kullanım kolaylığı, iş gücü çevikliği, ölçeklenebilir altyapı ve stratejik odaklanma şeklinde özetlenmektedir (Patel, 2018: 33).

Büyük miktarda veriyi dikkate alan ve kısıtlı zamanda etkili kararlar almak isteyen işletmeler algoritmalara giderek daha fazla güvenmektedir. Akıllı otomasyon sistemleri, ekonominin hemen her sektöründe iş yapma biçimlerini değiştirmeye başlamıştır (Laurent vd., 2015: 2). KPMG'nin uluslararası 90 işletme üzerinde yaptığı bir araştırmaya göre işletmelerin %94'ü yapay zeka kullanımını rekabet açısından son derece önemli bulurken; %60'dan fazlası akıllı otomasyon sistemlerini aktif olarak kullanmaktadır (KPMG, 2021: 16). Ayrıca araştırma işletmelerin %52'sinin akıllı otomasyon teknolojisine 10 milyon dolardan fazla yatırım yaptığını, akıllı otomasyonu devreye sokan yöneticilerin %30'unun akıllı otomasyonu aynı zamanda hizmetlerini geliştirmek için bir fırsat olarak gördüğünü ortaya koymaktadır (KPMG, 2021: 16). Bu durum işletmelerin akıllı otomasyonun faydalarını kavradıklarını göstermektedir.

Hemen hemen tüm sektörlerde kullanılmaya başlanmakla birlikte, akıllı otomasyon sistemlerine yönelik en büyük yatırım harcamaları finans ve muhasebe sektöründe yapılmaktadır. Denetim ve kontrol alanında da özellikle son yıllarda akıllı otomasyon teknolojilerinden önemli derecede faydalanılmaktadır.



Kaynak: KPMG, Dijitalleşme Yolunda Türkiye Raporu,2021.

Şekil 3. Akıllı Otomasyon Harcamalarının Sektörel Dağılımı

4. AKILLI OTOMASYON SİSTEMLERİNİN GETİRDİĞİ RİSKLER

İşletmeler, akıllı otomasyon sistemlerinden fayda sağlarken aynı zamanda yeni zorluklar ve risklerle de karşı karşıya kalmaktadır. Genel olarak yeni teknolojilerin tamamı, işletmelerin risk yönetimi, iç denetim planlaması ve yürütülmesi faaliyetlerini yeniden gözden geçirmesini zorunlu kılmaktadır. Bu bölümde akıllı otomasyon teknolojilerinin işletmelere getirdiği yeni riskler üzerinde durulacaktır. Literatürden ve önceki araştırmalardan yola çıkılarak bu riskler şu kategoriler altında incelenecektir: teknolojik riskler, düzenleme ve gizlilik ile ilgili riskler, etik riskler, siber riskler, kurumsal riskler ve finansal riskler.

4.1. Teknolojik Riskler

Yapay zeka sistemlerinin karar verme ilkeleri genellikle işletmeler için opak yapıdadır. Başka bir deyişle sonuçlar için açıklama üretilmez yani karar süreci şeffaf değildir. Bu durum işletmeler için uygunsuz kararların izlenmesini zorlaştırabilmektedir. Dolayısıyla yanlış veriler, uygun olmayan modelleme teknikleri ve yanlış algoritmalar gibi güvenlik açıklarının fark edilmesi zaman alabilmektedir. Bu zaman zarfında yapay zeka sistemleri, işletme operasyonları üzerinde büyük etkisi olabilecek taraflı sonuçlar üretebilmektedir.

Akıllı robotlar öğretilen algoritmalara göre çalışmaktadır Algoritmalar, insan düşünme ve karar verme sürecini modeller. Algoritma tasarımındaki zorluk, farklı durumları ve koşulları yöneten, mantıklı ve analitik karar verebilen tasarımları sağlamaktır. Algoritmalar karar verebilmeli ancak sınırlı çözüm seçeneklerine göre çalışmalıdır (Lehto, 2017: 9). Algoritmaların şeffaflığı geliştirmekte olan bir araştırma alanı olmakla birlikte, işletmelerin ölçekleri büyüdükçe depolanan veri miktarının da büyümesi ve karar verme süreci için kullanılan veri analitiğinin karmaşıklaşması şeffaflık gereksinimleri de artırmaktadır. Algoritmik şeffaflık birkaç nedenden dolayı önemlidir. İlk olarak, karar verme sürecinin mantığı net değilse, algoritmik kararlardaki hataları belirlemek de zor olmaktadır. Karar verme sürecindeki şeffaflık, uygun olmayan karar modellerinin belirlenmesi durumunda işletmeleri uygun düzeltici önlemleri almaya teşvik etmektedir. İkincisi, şeffaflık, algoritma tarafından kullanılan girdi verilerindeki hataları belirlemeye yardımcı olmaktadır. Son olarak, hatalar veya olumsuz kararlar şeffaflıkla fark edilirse zaman kaybetmeden önlenmektedir. Karar verme mantığı düzeltilir veya girdi verilerindeki özellikler amaca uygun olacak şekilde değiştirilebilir (Datta vd., 2016: 1).

"Algoritmaların yanlış davranması" riskini daha ciddi hale getiren şey, algoritmalara karşı eleştirel olmayan güvenin artmasıdır. Otomasyon, insan yanlışlığı olasılığını azaltsa bile, tutarlılıkları tarafsızlıkla eşdeğer değildir (Osoba vd, 2017: 2). Bu nedenle, akıllı sistemlere aşırı güvenin ek risk alınmasına yol açabileceği ve hatta sistem riskini artırabileceği unutulmamalıdır (Jaksic & Marinc 2019, 11). Algoritmaların doğruluğuna sorgusuz güvenmek, özellikle tüm süreçleri otomatikleştirmek için kullanılan akıllı otomasyonda büyük bir soruna yol açabilmektedir. Herhangi bir insan müdahalesi olmadan, tüm iş süreçleri geri dönülemez sonuçlara yol açacak kadar uzun süre yanlış çalışabilir. Bu noktada hesap verebilirlik konusu da tartışmalıdır. Algoritmik kararlara güvenen tarafın mı yoksa algoritmayı tasarlayan tarafın mı hesap verebilir olduğunu belirlemek de işletmeler açısından önemlidir (Datta vd., 2016: 3).

Teknolojik riskin temelinde insan olduğunu kabul etmek gerekmektedir. Tüm yazılımlar insanlar tarafından geliştirildiğinden, geliştirilen yazılımlar da her zaman tarafsız olamamaktadır. Bu durum, yazılımların çalışması gerektiği gibi çalışmamasına veya yazılımların siber saldırılara yol açabilecek güvenlik açıklarına sahip olmasına neden olmaktadır. Yazılım riskleri, kendi kendini yöneten yapıları ve işledikleri büyük miktarda veri nedeniyle özellikle yapay zeka yazılımlarında çok büyük etkilere sebep olabilmektedir (Lehto, 2017: 8).

Özellikle küçük ölçekli işletmeler donanım yetersizliği ve maliyet baskıları nedeniyle akıllı otomasyon için destek geliştirme becerilerine sahip olmadığından, dışarıdan temin yoluyla üçüncü taraf satıcılara olan talep artmaktadır (Watson vd., 2019: 2). Üçüncü taraf satıcıların artan kullanımı, kesinti riskleri gibi geleneksel üçüncü taraf risklerini de artırmaktadır. Bunun yanında dışarıdan temin edilen akıllı otomasyon, yeni risk türleri de oluşturmaktadır. Algoritma tasarımına ve temel alınan verilere ilişkin şeffaflık, harici satıcılar kullanıldığında daha da sınırlı olmaktadır (Albinson vd., 2019: 7).

Son olarak; akıllı otomasyon sistemlerini izleme teknolojisinin gelişimi, akıllı otomasyon sistemlerinin gelişimi kadar hızlı değildir. Ayrıca izleme tekniklerinin işletmeler tarafından benimsenmesinin gecikmesi de risk oluşturmaktadır (Albinson vd., 2019: 6). Dolayısıyla akıllı

otomasyonun teknolojik risklerini yönetmek için akıllı otomasyon kararlarında iç denetim yoluyla şeffaflık aramak son derece önemlidir (Albinson vd., 2019: 6).

4.2. Düzenleme ve Gizlilik İle İlgili Riskler

Yasal düzenlemeler teknolojik gelişmelere gecikmeli olarak tepki verdiği için bu durum bir takım risklere yol açmaktadır. Özellikle büyük hacimli veri kullanan sistemler için gizlilik ile ilgili düzenlemelerin hayata geçirilmiş olması son derece önemlidir.

Teknolojinin evrimi hiç olmadığı kadar hızlı olduğundan ve işletmeler yeni sistemleri çok daha rekabetçi bir ortamda hızla uygulamaya zorlandığından, bir süre düzenleyici çerçeve yokluğuyla mücadele edilmektedir. İşletmelerin bu süre boyunca gelecekteki düzenleyici ortam hakkında bilgi sahibi olmadan dijital stratejiler oluşturması gerekmektedir. Düzenlemelerdeki bu gecikme, işletmeler için yasal çerçeveye uyumlu olmama ile uyumluluk gerekliliklerini karşılamak için büyük çaba sarf etme veya dijital öncelikli bir strateji yürütme ile mevcut ve gelecek tüm düzenlemelere uyma arasında bir seçim yapma riski yaratmaktadır. Rakiplerin dijital stratejileri uygulayabilecekleri ve bu nedenle önemli rekabet avantajlarına sahip olabilecekleri düşünüldüğünde, gelecek düzenlemeleri bekleme stratejisi de riskli bir seçim olabilmektedir (Christofferson vd., 2018: 17).

Akıllı otomasyon sistemlerinde kullanılan kişisel bilgiler ve tüketici gizliliği birçok ülkede yasal düzenlemelerle korunmaktadır. Türkiye’de bu husus Kişisel Verilerin Korunması Kanunu ile düzenlenmiştir. Kanun genel olarak kişisel bilgilerin kullanımına ilişkin pek çok düzenlemenin yanı sıra özel olarak otomatik bilgi işlemeye ilişkin düzenlemeleri de içermektedir. Kanun ile veri işleme yapan gerçek ve tüzel kişilerin sorumlulukları düzenlenerek, kişisel veri gizliliğinin sağlanması amaçlanmaktadır. Kanun kapsamında veri sorumlusu; kişisel verilerin işlenmesinin amaçlarını ve araçlarını belirleyerek, veri kayıt sisteminin oluşturulması ile yönetilmesinden sorumlu olan kişi şeklinde tanımlanmaktadır. Ayrıca veri sorumlusu, organizasyon içinde kişisel verilerin korunmasına ilişkin düzenlemelere uyumu sağlamak amacıyla denetimler yapmakla görevlendirilmiştir.

İşletmelerin akıllı otomasyonun arkasındaki mantığın doğru olduğundan, hata risklerinin en aza indirildiğinden, verilerin güvence altına alındığından ve otomasyonun herhangi bir şekilde ayrımcı olabilecek sonuçlar sağlamadığından emin olması zorunludur. Bu zorunluluk işletmeler için dış ve iç denetimde birçok gerekliliği de beraberinde getirmektedir.

4.3. Etik Riskler

Yapay zeka sistemleriyle ilgili önemli konulardan biri de etikdir. Genellikle insan davranışını belirleyen ahlaki ilkeler, algoritmaların davranışını da belirlemektedir. Buradaki zorluk, insanların etik konularda her zaman hemfikir olmaması ve bazen topluma göre neyin kabul edilebilir olduğunu belirlemenin zor olabilmesidir (Kananen ve Puolitaival, 2019: 220).

Yapay zekanın geliştirilmesinde amacın insan düşüncesine mümkün olduğunca yaklaşmak olduğunu savunanlar olduğu gibi ideal rasyonaliteyi yansıtmak olduğunu savunanlar da bulunmaktadır (Ollila 2019, 29). Yapay zekanın amacı konusundaki bu fikir ayrılığı, etikliği konusunda da fikir birliğinin sağlanmasını zorlaştırmaktadır. Yapay zekanın davranışını bu yorumlar belirlediğinden, sonuçlara nasıl vardığından ve sonuçların doğruluğundan emin olmak zor olabilmektedir. Algoritmanın kararlarında etik kuralları dikkate aldığından ve etik kurallarla tahminler yaptığından emin olmak zor olabileceğinden, algoritmanın bu konudaki opaklığı akıllı otomasyonun kullanımında risk yaratmaktadır (Kananen ve Puolitaival, 2019: 221).

Yeni yapay zeka yetenekleri geliştikçe, işletmeler bu teknolojileri kullanmaya etik etkilerini de dikkate alarak karar vermelidir. Uluslararası danışmanlık ve araştırma şirketi olan Gartner'ın

2019 yılında gerçekleştirdiği “Denetimin Sıcak Noktaları Anketi”ne göre işletmelerin %59’u dijitalleşmeyle ilgili etik zorluklarla karşılaştığını bildirmektedir (Christofferson vd., 2018: 19). Algoritmik kararların karmaşıklığı ve şeffaflığının olmaması önemli zorluklar yaratmaktadır. Tıp ve hukuk gibi alanlarda veri analitiği ve yapay zeka kullanımları genişledikçe, etik risklerin sonuçlarının da şiddetlenerek artacağı düşünülmektedir (Christofferson vd., 2018: 21).

Dijital gelişmelerin etik etkilerinin yeterince yönetilmemesi kritik sonuçlar yaratabilmektedir. Akıllı otomasyonun etik riskinin iki yönü bulunmaktadır. İlki, akıllı otomasyonun etik açıdan taraflı davranması nedeniyle ayrımcılığa yol açan yapay zeka uygulamaları ile ilgili risklerdir. Amazon’un iş başvurularını taramak için kullandığı yapay zeka sisteminin kadınlara yönelik ayrımcı olduğunun ortaya çıkması bu duruma örnektir. İkinci olarak; itibar riski ve müşteri memnuniyetsizliği nedeniyle önemli iş fırsatlarından yararlanılamaması da işletmeler için önemli sonuçlar doğurmaktadır. Tüketicilerin %85’i, kişisel verilerinin korunduğuna güvenmediği takdirde o işletme ile ilişkilerini keseceğini belirtmektedir (PwC, 2017: 3). Aynı zamanda önyargılı, ayrımcı ve opak yapıdaki yapay zeka sistemleri işletmeler için önemli yasal riskler de doğurmaktadır.

4.4. Siber Riskler

Siber riskler bilgi teknolojilerinin gelişmesiyle oluşan siber ortamdan kaynaklı risklerdir. Siber ortam, dünyaya ve uzaya yayılmış olan bilişim sistemleri ile bu sistemler arasında bağ kuran ağlardan oluşmaktadır (Türkiye Ulusal Siber Güvenlik Stratejisi 2013-2014 Eylem Planı: 2).

Şirketler dijitalleşirken ve ileri teknolojileri daha fazla benimserken, aynı zamanda yeni zayıf bağlantılar oluşmaktadır. Her yıl 111 milyar yeni yazılım kodu üretildiği ve 2016’da 6,4 milyar olan bağlı cihaz sayısının 2022’de 20,4 milyar olduğu tahmin edilmektedir (Christofferson vd., 2018: 11). Akıllı teknolojilere artan güven, güvenlik sorunlarının fark edilmesini de yavaşlatmaktadır (Christofferson vd., 2018: 11). Yapay zeka sistemleri çok büyük miktarda veriyi işleyebildiğinden, kişisel verileri veya bir şirket hakkındaki gizli bilgileri çalmak isteyen bilgisayar korsanlarının yapay zeka sistemlerini hedef alma olasılığı giderek artmaktadır (Kananen and Puolitaival, 2019: 225). Siber güvenlik, insan faaliyetleri, organizasyonel süreçler ve bilgi teknolojisi üzerine kuruludur ve akıllı otomasyonun benimsenmesi, uygulanması ve kullanılmasının önemli bir parçasıdır. Siber güvenlik çözümleri mümkün olan en iyi şekilde yürütülmezse, işletmenin bilgi teknolojisi altyapısı ve verileri üzerinde ciddi sonuçlara neden olabilmektedir (Lehto, 2017: 12). Siber güvenlik, yalnızca olası tehditleri önlemekle ilgili olmamalı, aynı zamanda rekabetçi bir değer yaratıcısı olmalıdır. Verileri güvende tutma ve siber ihlallere hızla yanıt verme yeteneği, paydaşlarla güven oluşturmak için önemli bir fırsattır (ECIIA, 2019: 16).

Uyum sürecinin başından itibaren olası siber tehditlerin belirlenmesi, akıllı otomasyonun veya genel olarak yeni teknolojilerin kullanılması için bir ön koşuldur. Ancak siber tehditlerin tespit edilmesi ve değerlendirilmesi, uyum aşamasıyla sınırlı kalmamalıdır. Güvenli yazılım tasarımı, sistem yaşam döngüsü boyunca devam etmelidir. Ayrıca, doğru uygulanan güvenlik çözümleri, örneğin etik riskler gibi ilgili diğer risklerin yönetilmesine de yardımcı olabilmektedir.

ECIIA’nın “Risk in Focus 2020”adlı risk araştırmasına göre Avrupa çapında 528 iç denetim yöneticisinden %78’inin siber güvenlik ve veri güvenliğini işletmelerinin karşı karşıya olduğu en önemli beş riskten biri olarak gördüğünü ve %21’inin en yüksek risk unsuru olarak seçtiğini ortaya koymuştur. Ayrıca iç denetim yöneticilerinin %68’i siber güvenlik ve veri güvenliğinin, işletmelerde iç denetimin zamanının çoğunu harcadığı ilk beş riskten biri olduğunu ifade etmiştir (ECIIA, 2019: 11).

Yeterli kontrol ortamının güvencesi ve sağlayıcısı olarak iç denetimin siber güvenlik üzerinde önemli etkisi olmaktadır. COSO tarafından siber risklerin yönetimi dikkate alınarak “Siber Çağda COSO (COSO in the Cyber Age)” isminde bir rapor hazırlanmıştır (COSO, 2015). Rapor ile siber risklerin değerlendirilmesi için, güncellenen bir bakış açısıyla iç kontrol bileşenlerine vurgu yapılmakta ve siber risklerin yönetimi için rehberlik sağlanmaktadır. Ayrıca COSO dışındaki standartlar ve çerçeveler de işletmelerin siber risklerinin yönetilmesine yardımcı olmaktadır.

4.5. Kurumsal Riskler

Günümüzün belirsiz ve karmaşık ortamı nedeniyle, risk bilincine sahip kurum kültürüne her zamankinden daha fazla ihtiyaç duyulmaktadır. Güvenlik tehditleri ile risk yönetimi arasındaki koordinasyon eksikliği, yıkıcı teknolojilerin neden olduğu risklere karşı verimli sonuçlar alınamamasına yol açabilmektedir. Koordinasyon ve planlama sorunları, kuruluşların yaklaşık yarısının risk iştahı veya tolerans beyanlarına ve %77'sinin resmi bir siber güvenlik müdahale planına sahip olmaması nedeniyle şiddetlenmektedir (Christofferson vd., 2018: 20). Kuruluş çapında geliştirilmiş bir risk kültürünün olmaması; kuruluşların risklere yanıt verecek uygun stratejileri belirleme ve mevcut risk ortamında faaliyetlerini sürdürebilme yeteneklerini azaltmaktadır (Christofferson vd., 2018: 21). ECIIA'nın “Risk in Focus 2020” anketine göre, iç denetim yöneticilerinin %58'i dijitalleşme, yıkıcı teknoloji ve diğer yeniliklerin işletmeler için ilk beş risk arasında olduğunu, ancak aynı zamanda yalnızca %30'u en çok denetlenen ilk beş riskli alan içerisinde olduğunu belirtmektedir (ECIIA, 2019: 18).

İşletmeler açısından otomasyon değişikliğe ve yeniliğe en açık alan olarak görülmesine rağmen birçok işletme bunun kuruluşlarının yetenek ihtiyaçlarını nasıl etkileyeceğini anlamakta zorlanmaktadır. Dijital bir iş dönüşümü beklenirken, otomasyonun istihdam ihtiyacını artırıp artırmayacağı, istihdam şekillerinde değişiklik yaratıp yaratmayacağı veya mevcut işçilerin durumunun ne olacağı gibi konular belirsizlik alanlarıdır. Bu belirsiz alanlar işletmelerin sektörüne ve şirket türüne göre şekillenmektedir. 2020 yılında yapay zekanın 2,3 milyon yeni iş yarattığı ve 1,8 milyon işi ortadan kaldırdığı tahmin edilmektedir (KPMG, 2021: 8). Gelecekteki dijital iş dönüşümlerini desteklemek için ihtiyaç duyulacak iş gücü ve yeterlilikleri konusundaki belirsizlik, işletmelerin hedeflerine ulaşmak için ihtiyaç duydukları işgücüne ve yeterliliklere sahip olmalarını da zorlaştırmaktadır (Christofferson vd., 2018: 29).

Gelişmekte olan teknolojilerin kullanılması, hedeflere ulaşmak ve artan karmaşık güvenlik tehditlerine karşı korunmak için yeni yeterlilikler gerektirmektedir (Christofferson vd., 2018: 29). Gartner'ın “Denetimin Sıcak Noktaları Anketi”ne göre yönetim ve stratejik beceri eksikliğine ek olarak, günümüzde işletmelerin karşı karşıya olduğu en büyük sorunlardan biri de teknik beceri eksikliğidir (Christofferson vd., 2018: 29). Yapay zeka ve veri analitiği ile ilgili pozisyonların doldurulması zordur ve bu zorluk teknolojinin benimsenmesinde gecikmelere ve devam eden projelerde aksamalara neden olmaktadır. Diğer bir endişe de, işletmelerin güvenlik tehditlerine ayak uydurabilme yeteneğidir. BT siber güvenlik uzmanlarının %52'si, çalışan becerilerinin eksikliğini göz önüne alarak işletmelerin güvenlik tehditlerinin üstesinden gelme becerilerinden şüphe duymaktadır (Christofferson vd., 2018: 36). İşletmelerin sahip olduğu beceriler ile teknolojinin hızı arasındaki boşluk, işletmeleri öncelikle akıllı otomasyon planlamasını başlatamama, akıllı otomasyonu uygulayamama, halihazırda başlamış projeleri yürütememe ve kendilerini güvenlik tehditlerinden koruyamama riskleriyle karşı karşıya kalmaya zorlamaktadır.

İşletmeler açısından zorluk yalnızca yetenekli personel bulmakla sınırlı değildir. Aynı zamanda personeli eğitmek ve iş gücünü teknolojik uyuma entegre etmek de son derece zordur. Kurum kültürünün inşası her türlü dijital dönüşümde önemli bir faktördür ve yalnızca kuruluşun kendi işgücünü değil, aynı zamanda satıcı tarafları da ilgilendirmektedir (Albinson vd., 2019: 20).

İşletmelerin kurumsal olarak yeni teknolojilere karşı kültürel direnç göstermesi, işletmelerin teknolojinin benimsenmesinden beklenen faydayı almalarını engelleyecektir. Öte yandan, akıllı otomasyona güvenin şüpheli bir güven olduğu işletmenin kurumsal kültür bilincine yerleştirilmelidir.

4.6. Akıllı Otomasyonun Benimsenmesi ve Finansal Riskler

Akıllı otomasyonun benimsenmesinin başarılı olup olmadığı ve risklerin gerçekleşmesinin önlenip önlenemeyeceği, akıllı otomasyonu kullanmanın amaçlarının neler olduğuna ve hedeflerin akıllı otomasyon stratejisiyle uyumluluğuna bağlıdır. Akıllı otomasyonun büyük potansiyel faydaları olmasına rağmen, akıllı teknolojilerin uygulanması sadece robotik süreç otomasyonunun uygulanmasından daha karmaşıktır. Bu nedenle, akıllı otomasyonu benimsemeye başarılı olmak için, akıllı teknolojilerin RPA'ya uygulanması ile süreçlerin manuel olarak gerçekleştirilmesi arasındaki dengeyi bulmak önemlidir. Bu denge, riskleri ve gereksiz karmaşıklığı en aza indirirken yatırım getirisini en üst düzeye çıkarmanın önemli bir parçasıdır (Joseph, 2018: 9). Bununla birlikte, akıllı otomasyonu uygularken yalnızca maliyetin düşürülmesi düşünülmemelidir. Tutarlılık, kalite ve doğruluk gibi diğer avantajlar göz ardı edilerek yalnızca maliyetleri düşürmeye odaklanıldığında akıllı otomasyonun tam potansiyelini gerçekleştirmek zor olabilmektedir (Albinson vd., 2019: 9).

Akıllı otomasyon hedeflerinin işletmenin stratejisiyle uyumluluğunun başarısız olması, işletmelerdeki akıllı otomasyon yetenekleri ve vizyonunun eksikliğiyle ilgilidir. Bütüncül değişim yönetimi yaklaşımını benimsemek, akıllı otomasyonun tüm avantajlarını gerçekleştirmenin ön koşullarından biridir (Albinson vd., 2019: 8). Ayrıca, otomatik süreç için tüm kontrol ortamı yeniden tanımlanmalı ve eski kontrol noktaları güncellenmelidir. Yeni kontrollerin tasarlanması ve eskilerinin analitik veya diğer teknolojiler aracılığıyla dijitalleştirilmesi gerekmektedir. Risk yönetimi ve kontrol tasarımı, halihazırda hedef belirleme ve planlama aşamalarının bir parçası olmalıdır (Albinson vd., 2019: 8).

Akıllı otomasyon sistemleri ile ilgili bahsedilen tüm riskler, işletmeyi farklı şekillerde etkileyebileceğinden finansal sonuçlara yol açabilmektedir. Örneğin, itibar kaybı, yasal yaptırımlar, yüksek işe alım maliyetleri ve arızalı BT altyapısı. Tüm bu faktörler akıllı otomasyon sistemlerine yapılan yatırımın getirisini etkilemektedir. Akıllı otomasyonu planlarken tüm bu riskleri hesaba katmak, akıllı otomasyonu benimsemenin finansal riskini yönetmenin ilk adımıdır.

Akıllı otomasyonun benimsenmesinin sağlanamaması işletmelerde çok büyük finansal sonuçlar ortaya çıkarabilmektedir. Bu durumda akıllı otomasyon yatırımının getirisi negatiftir ve yatırım sermayesi boşa harcanmış demektir. Özellikle uygulamada çok ağır sonuçlar doğurabilecek bu tür riskler, akıllı otomasyon hedefinin belirlenmesinin ve benimsenmesinin planlamasında dikkatli bir şekilde değerlendirilmelidir. Örneğin, değişen mevzuat veya büyük ölçekli siber saldırı otomasyonun benimsenmesini durdurabilir veya ileriye taşıyabilir. Bu nedenle risk yönetimi ve iç denetim fonksiyonları otomasyonun planlama aşamasının en başından itibaren bir parçası olmalıdır.

5. AKILLI OTOMASYON RİSKLERİNİN İÇ DENETİME ETKİLERİ

Akıllı otomasyon sistemleriyle ilgili bir önceki bölümde bahsedilen riskler iç denetim süreci için birtakım zorluklar yaratmakta, dolayısıyla iç denetim faaliyetlerinin bu zorluklara uygun şekilde önlemler alması zorunlu olmaktadır. Akıllı otomasyon risklerinin iç denetime etkisi artan yeterlilik gereksinimleri, iç denetimin organizasyon yapısı içerisindeki konumu ve akıllı otomasyonun benimsenmesine katılımı, kaynak sağlama modellerinin çeşitliliği ve veri analitiğinin artan kullanımı olmak üzere dört başlık altında incelenecektir.

5.1. Artan Yeterlilik Gereksinimleri

İç denetçilerin yeterlilik seviyesi ve yeterliliklerini devamlı güncelleme ihtiyacı, akıllı otomasyon sistemlerinin getirdiği tüm risk kategorileri için ortak bir zorunluluktur. Özellikle algoritmaların şeffaf olmamasının denetim açısından yarattığı zorluk, iç denetçilerin yüksek düzeyde spesifik teknik becerilere sahip olmasını gerektirmektedir.

Akıllı sistemlerin opaklığı otomasyonla çalışan yönetim ve çalışanlar için olduğu kadar iç denetçiler için de büyük zorluklar oluşturmaktadır. Taraflı sonuçların tespit edilmesi şeffaflığın yeterli olmaması nedeniyle iç denetim için zor olmaktadır. Yapay zekanın karar verme sürecinin soyutluğu sürecin, hangi verilerin kullanıldığının ve sonucu etkileyebilecek bir hususun göz ardı edilip edilmediğinin anlaşılmasını zorlaştırmaktadır. İç denetim önemli bir hususun atlanıp atlanmadığını veya otomasyonun yanlış sonuçlar üretip üretmediğini fark edebilmek için otomasyonun bilgileri nasıl işlediğini anlayabilecek yeterliliğe sahip olmalıdır.

Akıllı otomasyonun iç denetim için gerektirdiği yeni beceriler arasında düzenlemeler konusunda yeterli ve güncel kalabilme zorunluluğu da bulunmaktadır. Akıllı otomasyon söz konusu olduğunda, iç denetçiler, profil oluşturma ve kişisel verileri kullanmanın tüm gerekliliklerini bilmelidir. Ayrıca iç denetçiler yasal düzenlemeler dışındaki etik hususları da dikkate almak zorundadır. İç denetim, etik ilkelerin tanımlandığını ve işletmenin bunları izlediğini garanti edebilmelidir. Ancak neyin etik olup olmadığı konusunda sınır koymak zordur. Bu nedenle, iç denetimin güncel kalabilmesi için etik konulara ayak uydurması gerekmektedir.

İç denetim, kullanılan teknolojinin güvence altına alınmasında önemli bir rol oynamaktadır. Bununla birlikte, iç denetim birincil sorumluluğa sahip değildir, ancak risk bazlı plana göre kontrollerin yeterli olduğunu ve uyum gerekliliklerinin yerine getirildiğini garanti etmektedir. Gerekli kontroller, bilgi otomasyonunun ne kadar hassas işlediğine ve bilgilerin düzenleme kapsamında olup olmadığına bağlıdır. Akıllı otomasyonun girdi verilerinden sonuçlara kadar sağlıklı çalışmasını sağlamak için analitik araçların kullanılmasının gerekmesi nedeniyle, iç denetimin önündeki zorluk yine denetçilerin siber güvenlik ve araçlarla ilgili yetenekleridir.

IIA Küresel İç Denetim Yetkinlik Çerçevesi gereğince iç denetçiler, etkili bir iç denetim için gerekli olan mesleki gelişimlerini sürekli olarak devam ettirmeli ve güncel yetkinliklerini sürdürmelidir (IIA, 2013b: 7). İç denetim fonksiyonu görevlilerinin profesyonel gelişim şansına ve etkin iç denetim için gerekli yetkinliklere sahip olduğundan emin olmak için iç denetim birimi yönetimine önemli sorumluluk düşmektedir. Denetim ekibi gerekli yetkinliklere sahip değilse, denetim riski artacaktır. Denetim riskleri, hem iç denetimin geçersiz veya yetersiz sonuçlara varması hem de işletmeye hatalı veya yetersiz tavsiyelerde bulunması olasılığını içermektedir. Bu nedenle oldukça spesifik bilgi gerektirdiği için özellikle akıllı otomasyon konusunda iç denetimin asgari bilgi ve yetkinliğe sahip olması gerekmektedir. Ayrıca diğer taraftan iç denetim planlamasının, iç denetimin yetkinlik sınırlamalarına dayandırılması da işletme açısından olumsuz sonuçlanacaktır. İç denetim planlaması risk bazlı olmalı ve yalnızca iç denetimin denetleme yetkisine sahip olduğu şeylerle sınırlı kalmamalıdır. Bu nedenle iç denetim, iç denetim planlamasında risk temelli yaklaşımı sağlamak için gerekli yetkinlikleri kazanmalıdır. İç denetimin denetim konusuyla ilgili yeterli anlayışa ve teknik becerilere sahip olması gerekmektedir. Temel olarak, işletmenin iş süreçleriyle ilgili hiçbir şey denetim konusu olarak sınır dışı bırakılmamalıdır. İç denetimin kapsamı, denetleme yeterliliğine sahip olunan konularla sınırlı tutulursa, riskleri nedeniyle denetlenmesi gereken alanlar denetim planından çıkarılmış olacaktır ve denetim eksikliği sorunu daha büyük riskler yaratacaktır.

5.2. İç Denetimin Konumu ve Akıllı Otomasyonun Benimsenmesine Katılımı

Yeni teknolojilerin benimsenmesi sürecinde iç denetçilerin yetkinlikleri gibi iç denetimin işletmenin organizasyon yapısı içindeki konumu da önemli konulardan biridir. İç denetimin konumu ve akıllı otomasyon benimseme sürecindeki rolü avantaj ya da dezavantaj yaratabilir. Akıllı otomasyon veya başka herhangi bir yeni teknoloji benimsenirken iç denetimin erkenden, henüz tasarım aşamasında dahil edilmesi ve aynı zamanda iç denetimin bağımsızlığının sağlanması gerekmektedir. İç denetim yalnızca süreç tamamlandığında güvence işlevi olarak görülüyorsa ve teknolojilerin benimsenmesinin erken aşamalarında sürece dahil edilmemişse, sonrasında akıllı otomasyonla ilgili kapsamlı denetim sonuçlarına ulaşmak da zor olmaktadır.

İç denetimin teknolojilerin benimsenme sürecine erken katılımı, akıllı otomasyonu benimsemeye başarılı olmayı ve otomasyonun gerektiği gibi uygulandığından ve çalıştığından emin olabilmeyi sağlayacak, iç denetime akıllı otomasyon konusunda daha fazla anlayış kazandıracaktır. İç denetim, yeni teknolojilerin tasarlanması noktasında iç denetimin bakış açısından, iç denetimin bağımsızlığını riske atmayacak şekilde en baştan tavsiyelerde bulunmalıdır. İç denetimin rolünün sadece tasarımı denetlemek olmayıp aynı zamanda uygulamayı da denetlemek olabilmesi için, yeni teknolojilerle kendi anlayışıyla erkenden ilgilenmesi gerekmektedir.

İç denetimin proaktif olarak tasarım ve uygulama aşamalarının bir parçası olması; aynı zamanda tavsiyelerini uygulamadan önce verebilmesi için sürece erken katılımı gerekmektedir. Uygulama zaten yapılmışsa ve iç denetimin rolü, uygulamanın doğru bir şekilde, gerektiği gibi çalışmasını sağlamaksa, iç denetimin tavsiye edebileceği düzeltmeleri yapmak için çok geç olabilir. İç denetim akıllı otomasyonu ne kadar erken benimserse o kadar iyi olacaktır.

Kurumsal risk yönetiminde temel amaç, doğru risk iştahını belirlemeyi de içerecek şekilde, işletmenin stratejik hedeflerine ulaşmaktır (Fraser ve Simkins, 2010: 1). Bu nedenle akıllı otomasyonla ilgili hedeflerin ve risk iştahının baştan belirlenmesi ve net olması gerekmektedir. Hedefler ve risk iştahı net bir şekilde anlaşılmadan, riskleri etkili bir şekilde belirlemek, değerlendirmek, izlemek ve yönetmek zordur. Ayrıca, otomasyonda yeterli kontrollerin bulunmaması organizasyonun güvenlik, uyumluluk ve gizlilik gereksinimlerini karşılama engelleyebileceği için kontroller erken aşamada tasarlanmalıdır (Goldman, 2017). Yeterli kontrol ortamının planlanması, iç denetimin geleneksel güvence rolünün ötesinde danışman rolüyle tavsiyelerde bulunabileceği bir alandır.

İç denetim, kullanılan teknolojinin güvence altına alınmasında önemli bir rol oynamaktadır. Bununla birlikte, iç denetim birincil sorumluluğa sahip değildir, ancak risk bazlı plana göre kontrollerin yeterli olduğunu ve uyum gerekliliklerinin yerine getirildiğini garanti etmelidir. Gerekli kontroller, bilgi otomasyonunun ne kadar hassas işlediğine ve bilgilerin düzenleme kapsamında olup olmadığına bağlıdır. Üçlü savunma hattı modeli dikkate alındığında, özellikle yeni teknoloji projelerinde üç savunma hattının da teknolojiden anlaması ve teknik becerilere sahip olması, aynı zamanda hatlar arası işbirliğinin artması, tüm hatlardan gelen uzmanlığın kullanılması gerektiği konusunda ortak bir anlayışa sahip olunması gerekmektedir. Dijital riskleri yönetmek için üç hattın hepsi birlikte sorunsuz çalışmalıdır. Ancak bu işbirliğinde aynı zamanda her bir savunma hattının rollerinin net olması önemlidir.

5.3. Kaynak Sağlama Modellerinin Çeşitliliği

İşletme süreçlerine ilişkin risklerin en aza indirilebilmesi için iç denetim planlamasının risk temelli olması ve temel olarak hiçbir şeyin yeterlilik sınırlamaları nedeniyle bir denetim alanı olarak iç denetimin sınırları dışında kalmaması gerekmektedir. Geçerli sonuçlara ulaşmak ve

yeterli tavsiyelerde bulunmak için iç denetimin denetim konusu etrafında yeterli yetkinliğe sahip olması sağlanmalıdır. Ancak akıllı teknolojilerin denetimi birçok uzmanlık alanı gerektirdiğinden iç denetim birimi için gereklilik koşullarının sağlanması geçmişe göre çok daha zordur. Bu alanlar veri analitik uzmanlığından yapay zeka algoritma uzmanlığına kadar uzanmaktadır. Teknik uzmanlığın ötesinde yasal düzenlemeler ile etik ve gizlilik konusu da denetim alanları kapsamındadır. Zaman veya diğer kaynak kısıtlamaları olmasa bile, organizasyondaki her alan veya teknoloji hakkında derin bilgiye sahip olmak imkansızdır. Özellikle küçük işletmelerde iç denetim birimlerinin, yeni teknolojilerin belirlediği tüm yeterlilik gerekliliklerine ayak uydurması hem zor hem de maliyetlidir.

İç denetim süreci için farklı beceri kombinasyonlarına ihtiyaç duyuldukça, kaynak sağlama modelleri de değişerek farklılaşmaktadır. Oldukça spesifik yetkinlikler gerektiren yeni teknolojiler ve işletmelerin hızla değişmesi nedeniyle, iç denetimin yeni duruma uyum sağlamak için esnek olması ve iç denetim birimi haricinde kurum içinden veya dışından desteğe ihtiyaç olup olmadığının sürekli olarak değerlendirilmesi gerekmektedir. İç denetimin iç denetim sürecinde gerekli uzmanlığa sahip olmaması durumunda, işletme içinden birim dışı uzmanlıklardan destek alınması, dışarıdan hizmet alımı veya akıllı sistemlerde bir tür ortak kaynak sağlama modeli gibi farklı alternatif çözümler üretilebilmektedir. Yeterli uzmanlığı sağlayan kaynak modeli seçimi ne olursa olsun iç denetim sürecinin bağımsızlık ve tarafsızlık ilkeleri mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır.

5.4. Veri Analitiğinin Kullanımı

Veri analitiği, veri madenciliği ve istatistiksel modelleme kullanarak verilerin toplanmasını, temizlenmesini, dönüştürülmesini ve analiz edilmesini içeren bir süreçtir (Batarseh ve Gonzales, 2018: 52). Veri analizi ile iç denetim, verileri analiz ederek ilişkileri, eğilimleri veya kalıpları ortaya çıkarmak için veri madenciliği tekniklerini ve prosedürlerini kullanmaktadır. Analizler yaparak, iç denetim, hata ve hile olasılıklarını belirleyebilir ve usulsüzlükleri daha detaylı araştırabilir.

Veri analitiğinin iç denetim alanındaki artan kullanımının ardında, veri analitiği ile iç denetimin örneklem kullanmak yerine faaliyetlerin tamamını test edebilmesinin sağlanması yatmaktadır. Doğal olarak bu, örneklem testine göre hataları, verimsizlikleri ve uygunsuzluğu belirleme olasılığının daha yüksek olduğu anlamına gelmektedir (Tang vd., 2017: 1126).

İç denetimin akıllı otomasyonu kapsamlı bir şekilde denetleyebilmesi için veri analitiğinin yararlı, hatta gerekli olduğu söylenebilir. Veri analitiği ile tüm verilerin incelenmesi mümkün olabilmektedir. Yapay zekanın veri üretme hızı düşünüldüğünde, analitiğin bu veriyi işleme ve olası sapmaları bulma gücünden mutlaka faydalanılmalıdır. Akıllı sistemler verileri çok hızlı üretip kullandığından, verilerin hatasız olduğundan ve yapay zekanın olması gerektiği gibi çalıştığından emin olmak için iç denetim sürecinde kaynak verilerden sonuçlara kadar veri analitiği kullanılmalıdır.

Veri analitiği iç denetim faaliyetlerinde bir odak alanı olmalı ve denetçilerin analitik yeterlilikleri düzenli eğitimlerle desteklenmelidir. Özellikle küçük iç denetim birimi olan işletmelerde ağ kurarak, fikir alışverişinde bulunarak ve eğitimlere katılarak değişime ayak uydurmak ve yetkinlikleri sürdürmek son derece önemlidir.

6. TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Son yıllarda bilgi teknolojilerinde önemli gelişmeler yaşanmış ve verimliliğin artırılması amacıyla yeni yollar arayan farklı sektörlerdeki birçok işletme iş süreçlerinde bu yeni teknolojileri benimsemiştir. Gelişen teknolojilerin kullanımı işletmeler için yeni fırsatlar yaratmakla birlikte birçok yeni risk alanını da beraberinde getirmiştir. İşletmelerin karar alma sürecinin bir parçası olarak risk yönetiminin rolü, özellikle yeni teknolojilerin sunduğu fırsatlar ve risklerin yarattığı belirsizlik neticesinde son derece önemli bir konu haline gelmiştir.

Günümüzde teknolojinin işletmeler üzerindeki etkisinin en güncel örneklerinden biri akıllı otomasyon sistemleridir. Akıllı otomasyon, RPA süreçlerinin yapay zeka teknolojileri kullanılarak geçmiş verilerden yola çıkarak öğrenebilme ve karar alabilme becerileri eklenmiş şekilde geliştirilmiş halidir. RPA, kesme, yapıştırma ve birleştirme gibi kurallara dayalı, tekrarlayan görevleri taklit edebilen bir yazılım programıdır ve basit BT görevlerini harici yazılımla otomatikleştirmek için kullanılmaktadır (Christofferson vd., 2018: 25).

Bilişsel beceriler gerektiren uçtan uca süreçleri otomatikleştirmek için yapay zeka yeteneklerinin RPA'ya entegre edilmesi gerekmektedir. Basitçe yapay zeka, makinelerin tahminlerde bulunma, verilerden öğrenme, resim ve seslerden anlam bulma gibi insan zekası gerektiren görevleri yerine getirebilmesi anlamına gelmektedir (Watson vd., 2019: 13). RPA'ya entegre edilen bilişsel teknolojilerin bu kombinasyonuna akıllı otomasyon denmektedir.

Akıllı otomasyon sistemleri ile tüm iş süreçlerini otomatikleştirmek neredeyse mümkün hale gelmiştir; çünkü yapay zeka, insan değerlendirmesi gerektiren görevleri de gerçekleştirebilmektedir. RPA, üretkenliği artırma, maliyeti düşürme ve çalışan deneyimini iyileştirme gibi birçok fayda sağlarken bilişsel yetenekleri RPA'ya entegre etmek bu faydaları daha da ileriye götürmektedir.

Çalışma ile akıllı otomasyon sistemlerinin işletmelerin risk yönetimi ve iç denetim süreçlerinde meydana getirdiği değişiklikler değerlendirilmektir. Bu amaçla akıllı otomasyon sistemlerinin temel riskleri üzerinde durularak, oluşan yeni riskler karşısında iç denetimin karşılaştığı zorlukların neler olduğu ve bu zorlukların nasıl aşılabileceği konularında değerlendirmelerde bulunmaktadır.

Akıllı otomasyonun işletme faaliyetleri üzerinde oluşturduğu riskler; teknolojik riskler, düzenleme ve gizlilik riskleri, etik riskler, siber riskler, kurumsal riskler ve finansal riskler olmak üzere altı temel kategori altında incelenmiştir. İşletmelerin akıllı otomasyonun arkasındaki mantığın doğru olduğundan, hata risklerinin en aza indirildiğinden, verilerin güvence altına alındığından ve otomasyonun herhangi bir şekilde taraflı olabilecek sonuçlar sağlamadığından emin olması teknolojik risklerin konusunu oluşturmaktadır. Siber riskler bilgi teknolojilerinin gelişmesiyle oluşan siber ortamdan kaynaklı risklerdir. Algoritmaların kararlarında etik kuralları dikkate aldığından ve etik kurallarla tahminler yaptığından emin olmak zor olabileceğinden, algoritmaların bu konuda yeterince şeffaf olmaması akıllı otomasyonun kullanımında etik riskler yaratmaktadır. Yasal düzenlemelerin teknolojik gelişmelere gecikmeli olarak tepki vermesi ve özellikle büyük hacimli veri kullanan sistemler için gizlilik ile ilgili düzenlemelerin hayata geçirilmemiş olması bir diğer risk unsurudur. Kuruluş çapında geliştirilmiş bir risk kültürünün olmaması; kuruluşların riskleri ve bunlara yanıt verecek uygun stratejileri belirleme, mevcut risk ortamında faaliyetlerini sürdürebilme yetenekleri ile işletmelerin akıllı otomasyona geçişin istihdam ihtiyaçlarını nasıl etkileyeceğini anlamakta zorlanması bir takım kurumsal riskler ile sonuçlanmaktadır. Son olarak akıllı otomasyonun benimsenmesinin sağlanamaması işletmelerde çok büyük finansal sonuçlar ortaya çıkarabileceğinden finansal risk yaratmaktadır.

Geleneksel iç denetim süreçlerinin akıllı otomasyon sistemleri için tartışılan altı temel riski önleyici mekanizmalar geliştirmesinin önünde bir takım zorluklar bulunmaktadır. Bu zorlukların en büyüğü yetkinlik gereksinimleriyle ilgilidir. Özellikle teknik beceriler, düzenleme ve etik sorumluluk konularında değişen yeterliliklere ayak uydurmadaki zorluklar iç denetimin sağlıklı yürütülebilmesi açısından önemlidir. Tespit edilen ikinci zorluk, iç denetimin akıllı otomasyonun benimsenmesindeki konumu ve rolüyle ilgilidir. İç denetim akıllı otomasyonu benimseme sürecinin ilk aşamalarında yer almıyorsa, sonraki hata ve eksiklik tespitleri için yeterli sonuçlara varmak ve geçerli önerilerde bulunmak zor olmaktadır. Bir diğer zorluk ise, akıllı otomasyonu izleme ve kontrol yöntemlerinin, kısmen yeterlilik eksikliğinden ve aynı zamanda uygulanabilir araçların eksikliğinden kaynaklı olarak benimsenen teknolojilerin gerisinde kalmasıdır.

Akıllı otomasyonu benimseyen işletmelerin iç denetim faaliyetleriyle ilgili oluşan denetim zorluklarıyla mücadele edebilmesi için bir takım güncellemeler yapması gerekmektedir. Bunun için çalışmada kritik olduğu düşünülen dört hususta tavsiyelerde bulunulmuştur. Öncelikle akıllı otomasyonu benimseyen işletmelerin iç denetim faaliyetlerini yeni teknolojilere uyumlu şekilde yürütebilmesi için en uygun kaynak bulma seçeneklerini sürekli olarak değerlendirmesi ve yeni teknolojilere yönelik eğitimler ile yeterlilik boşluklarını doldurmaları gerekmektedir. Özellikle küçük işletmelerde iç denetim için dışarıdan kaynak sağlama gibi alternatiflerin çeşitliliğinin artmasının muhtemel olduğu düşünülmektedir. İç denetim, akıllı otomasyonu benimseme sürecinin başından itibaren danışmanlık rolünde olabileceği, ancak aynı zamanda örgütsel yapı içerisinde bağımsızlığını koruyabileceği bir konumda bulunmalıdır. Son olarak, iç denetim birimleri, yeni teknolojik süreçlerin denetiminde hız ve veri büyüklüğü avantajını yakalayabilmek için veri analizi yeteneklerini geliştirmeli ve bu yeteneklerini akıllı otomasyon sistemlerinin denetiminde kullanmalıdır.

KAYNAKÇA

- Albinson, N., Thomas, C., Rohrig, M. and Chu, Y. (2019). *Future of Risk in the Digital Era*. Deloitte.
- Batarseh, F. and Gonzales, A. (2018). Predicting Failures in Agile Software Development Through Data Analytics. *In Software Quality Journal*, 26 (1), 49-66.
- Celayir, D. ve Celayir, C. (2020), Dijitalleşmenin Denetim Mesleğine Yansımaları. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 7(6): 128-148.
- Christofferson, S., Murray M., McKnight L. and Go, R. (2018). *2019 Audit Plan Hotspots*. Gartner.
- Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO). (2015). *COSO in the Cyber Age*. [Online] <http://www.coso.org> > [Erişim Tarihi: 10.02.2023].
- Datta, A., Sen, S. and Zick, Y. (2016). *Algorithmic Transparency via Quantitative Input Influence: Theory and Experiments with Learning Systems*. Carnegie Mellon University, Pittsburgh, USA.
- Deloitte. (2018). *Adopting Automation in Internal Audit: Using Robotic Process Automation and Cognitive Intelligence to Fortify the Third Line of Defense*. [Online] <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/risk/adopting-robotic-process-automation-in-internal-audit.pdf> > [Erişim Tarihi: 18.03.2023].
- European Confederation of Institutes of Internal Audit (ECIIA). (2019). *Risk in Focus 2020*. [Online] <http://www.iaa.org.uk> > [Erişim Tarihi: 05.03.2023].
- Fraser, J. and Simkins, B. (2010). *Enterprise Risk Management*. (1st edition). ABD: Wiley.
- Ganite, T. ve Uçma Uysal, T. (2015). Siber Riskler ve COSO İç Kontrol Bütünleşik Çerçevesi. *Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi*, 15 (46), 1-10.

- Goldman, S. (2017). *The Role of Risk Management and Governance in Intelligent Automation*. [Online] <https://www.cio.com/article/3242246/the-role-of-risk-management-and-governance-in-intelligent-automation.html> [Erişim Tarihi: 18.02.2023].
- Hatherell, T. (2018). *In Forging Internal Audit's Path to Greater Impact and Influence*. (Foreword). Global Chief Audit Executive Research Survey. Deloitte.
- Institute of Internal Auditors (IIA). (2013a). *The Three Lines of Defense in Effective Risk Management and Control*.
- Institute of Internal Auditors (IIA). (2013b). *The IIA Global Internal Audit Competency Framework*.
- Joseph, A. (2018). *Robotics and Intelligent Automation - Combining The Power of Human and Machine*. Ernst & Young.
- Kananen, H. and Puolitaival, H. (2019). *Artificial Intelligence: New Tools for Business*. Helsinki: Alma Talent Oy.
- Kokina, J. and Davenport, T.H. (2017). The Emergence of Artificial Intelligence: How Automation Is Changing Auditing? *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 14 (1), 115-122. [Online] doi: 10.2308/jeta-51730 [Erişim Tarihi: 18.03.2023].
- Kovanen, A. (2020). *Risks of Intelligent Automation and Their Impact on Internal Audit*. (Master's Thesis), Tampere University / Faculty of Management and Business, Finland.
- Köse, H. Ö., Polat, N. (2021). Dijital Dönüşüm ve Denetimin Geleceğine Etkisi. *Sayıştay Dergisi*, 32 (123): 9-41. [Online] <https://doi.org/10.52836/sayistay.1068328> [Erişim Tarihi: 18.03.2023].
- KPMG. (2017). *IT Internal Audit: Multiplying Risks Amid Scarce Resources*. [Online] <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/ch/pdf/it-internal-audit-en.pdf> [Erişim Tarihi: 15.02.2023].
- KPMG. (2018a). *Intelligent Automation and Internal Audit*. [Online] <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/ch/pdf/intelligent-automation-and-internal-audit.pdf> [Erişim Tarihi: 15.02.2023].
- KPMG. (2018b). *Internal Audit and Robotic Process Automation*. [Online] <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/nl/pdf/2018/advisory/internal-audit-and-robotic-process-automation.pdf>. [Erişim Tarihi: 19.02.2023].
- KPMG. (2021). *Dijitalleşme Yolunda Türkiye Raporu*. [Online] <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/tr/pdf/2021/04/dijitallesme-yolunda-turkiye-raporu-2021.pdf> [Erişim Tarihi: 02.03.2023].
- Laurent, P., Chollet T. and Herzberg E. (2015). *Intelligent Automation Entering the Business World*. Holt, Rinehart & Winston, ABD.
- Lehto, Martti. 2017. Artificial Intelligence and Cyber Security. *In: Future*, 36 (2), 6-14.
- Moffitt K C., Rozario A. M. and Vasarhelyi M.A. (2018). Robotic Process Automation for Auditing. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 15 (1): 1-10. [Online] <http://dx.doi.org/10.2308/jeta-10589> [Erişim Tarihi: 18.03.2023].
- Niemi, P. (2018). *Internal Audit in Practice*. Helsinki: Alma Talent.
- Nunes, T., Leite, J. and Pedrosa, I. (2020). Intelligent Process Automation: An Overview Over the Future of Auditing. Conference Paper. *15th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*. [Online] <http://dx.doi.org/10.23919/CISTI49556.2020.9140969> [Erişim Tarihi: 18.03.2023].

- Ollila, M. (2019). *The Ethics of Artificial Intelligence*. Otava.
- Osoba, O. and Welsler, W. (2017). *An Intelligence in Our Image: The Risks of Bias and Errors in Artificial Intelligence*. Rand Corporation, ABD.
- Özyürek, H. (2021), Dijitalleşme Sürecinde Denetim. İ. Erdoğan Tarakçı, İ., Göktaş, B. (Ed.). *Dijital Gelecek Dijital Dönüşüm 2021* içinde (ss.45-71), İstanbul: Efe Akademi.
- Patel, P. (2018). *Compelling Benefits, Common Misconceptions – Putting Intelligent Automation to Work for Federal*. Accenture Federal Services, U.S.
- Tang, F., Norman S. and Vendrzyk, V. (2017). Exploring Perceptions of Data Analytics in The Internal Audit Function. *In Behaviour and Information Technology Journal*, 36 (11), 1125-1136.
- Türkiye Ulusal Siber Güvenlik Stratejisi 2013-2014 Eylem Planı. [Online] <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/06/20130620-1.htm>> [Erişim Tarihi: 20.03.2023].
- Wang, Y. and Kogan, A. (2018). Designing Confidentiality-Preserving Blockchain-Based Transaction Processing Systems. *International Journal of Accounting Information Systems*, 30(1):1-18.
- Watson, J., Hatfield, S., Wright, D., Howard, M., Witherick, D., Coe, L. and Horton, R. (2018). *Automation With Intelligence - Reimagining the Organization in the 'Age of With'*. Deloitte Insights.
- Zhang, C. (2019). Intelligent Process Automation in Audit. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 16 (2): 69-88. [Online] <http://dx.doi: 10.2308/jeta-52653>> [Erişim Tarihi: 25.02.2023].



Kağıt ve Kağıt Ürünleri Sektöründe Faaliyet Gösteren Şirketlerin Finansal Performanslarının Değerlendirilmesi

Prof. Dr. Nuray ERGÜL

Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, İstanbul, Türkiye.

nuray.ergul@hotmail.com, www.orcid.org/0000-0002-9145-8150

Dr. Öğr. Üyesi Cemal ÇEVİK

Kırklareli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, Kırklareli, Türkiye.

cemal.cevik@klu.edu.tr, www.orcid.org/0000-0003-3297-8321

Özet

Dünyada olduğu gibi Türkiye’de kağıt ve kağıt ürünleri sektörü çok önemli bir yer tutmaktadır. Bu sektör, hem iş hayatında hem de özel hayatta ihtiyaçlarımızın önemli bir kısmını karşılamaktadır. Türkiye’de kağıt ve kağıt ürünleri üretimi 2022 yılında 1,2 milyar dolarlık işlem hacmine ulaşmıştır. Teknolojik gelişmeler ve yaşanan Covid 19 gibi krizler sektörün genişlemesine ve değişime uğramasına neden olmuştur. Sektörde yaşananlar beraberinde kağıt ve kağıt üreticisi şirketlerin varlık ve kaynak dengelerini optimum düzeyde tutmalarını gerekli kılmaktadır. Aksi halde yaşanan gelişmeler şirketlerin finansal yapılarının da bozulmasına neden olabilir. Dolayısıyla kağıt ve kağıt ürünleri üreticisi şirketlerinin performanslarının analizi bu şirketlerin sürdürülebilirlikleri açısından büyük önem taşımaktadır. Çalışmanın amacı; BIST kağıt ve kağıt ürünleri sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin finansal performanslarının analiz edilmesidir. Çalışmada ELECTRE ve COPRAS yöntemlerinden faydalanılmaktadır. Bu şirketlerin performanslarının analizinde 2017-2021 yıllarında BIST kağıt ve kağıt ürünleri sektöründe faaliyet gösteren şirketlere ait finansal tablolar kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda her iki yöntemle elde edilen bulguların birbirleriyle örtüştüğü ve 2017-2021 yıllarında en yüksek performansı “KARTN” kodlu şirketin gösterdiği tespit edilmiştir. Literatürde kağıt ve kağıt ürünleri sektörünün finansal performansının ELECTRE ve COPRAS yöntemleri ile analizinde yeterli ampirik çalışma bulunmamaktadır. Literatürdeki bu açığı kapatmak için çalışmada kağıt ve kağıt ürünleri sektöründeki şirketlerin finansal performanslarını incelenmektedir. Çalışma kağıt ve kağıt ürünleri sektöründeki karar alıcıların yatırım ve finansman gibi kararlarının kolaylaştırılması ve güçlendirilmesini sağlayacak bilgiyi sunarak bu sektörün finansal performansını inceleyen araştırmacılar için literatüre katkı sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kağıt ve Kağıt Ürünleri Sektörü, ELECTRE Yöntemi, COPRAS Yöntemi, Performans Analizi.

Makale Gönderme Tarihi: 27.03.2023

Makale Kabul Tarihi: 26. 05. 2023

Önerilen Atıf:

Ergül, N., Çevik, C. (2023). Kağıt ve Kağıt Ürünleri Sektöründe Faaliyet Gösteren Şirketlerin Finansal Performanslarının Değerlendirilmesi, *İşletme Akademisi Dergisi*, 4 (2): 174-188.



Evaluation of Financial Performance of Companies Operating in the Paper and Paper Products Sector

Prof. Dr. Nuray ERGÜL

Marmara University, Social Sciences Vocational School, İstanbul, Türkiye.
nuray.ergul@hotmail.com, www.orcid.org/0000-0002-9145-8150

Dr. Cemal ÇEVİK

Kırklareli University, Social Sciences Vocational School, Kırklareli, Türkiye.
cemal.cevik@klu.edu.tr, www.orcid.org/0000-0003-3297-8321

Abstract

As in the world, the paper and paper products sector has a very important place in Turkey. This sector meets a significant part of our needs in both business and private life. Paper and paper products production in Turkey reached a transaction volume of 1.2 billion dollars in 2022. Technological developments and crises such as Covid 19 have caused the sector to expand and change. Experiences in the sector, together with the paper and paper producer companies, make it necessary to keep the balance of assets and resources at the optimum level. Otherwise, the developments may cause the financial structures of the companies to deteriorate. Therefore, the analysis of the performance of paper and paper products manufacturing companies is of great importance for the sustainability of these companies. The aim of the study is to analyze the performances of companies operating in the BIST paper and paper products sector. ELECTRE and COPRAS methods are used in the study. In the analysis of the performances of these companies, financial statements of companies operating in the BIST paper and paper products sector for the years 2017-2021 were used. As a result of the study, it was determined that the findings obtained by both methods overlap with each other and the company with the code "KARTN" showed the highest performance in the findings obtained by both methods in 2017-2021. There are not enough empirical studies in the literature to analyze the financial performance of the paper and paper products industry with ELECTRE and COPRAS methods. In order to close this gap in the literature, the financial performances of companies in the paper and paper products sector are examined in the study. The study contributes to the literature for researchers examining the financial performance of the paper and paper products sector by providing information that will facilitate and strengthen the decisions of decision makers such as investment and financing.

Keywords: Paper and Paper Products Industry, ELECTRE Method, COPRAS Method, Performance Analysis.

Received: 27. 03. 2023

Accepted: 26.05.2023

Suggested Citation:

Ergül, N., Çevik, C. (2023). Evaluation of Financial Performance of Companies Operating in the Paper and Paper Products Sector, *Journal of Business Academy*, 4 (2): 174-188.

1. GİRİŞ

Matbaanın icat edilmesinden bu yana yaşanan teknolojik ilerlemeler kağıt ve kağıt ürünlerine olan talebi her geçen gün daha fazla artırmaktadır. Türkiye’de kâğıt ve kâğıt ürünleri üretiminin 2023 yılında 35 milyar Euro’ya ulaşacağı beklenmektedir. Sektör ambalaj, etiket, temizlik, kırtasiye gibi alanlarda sayısız ürün geliştirerek, piyasadaki talebi her geçen gün daha fazla artırmaktadır. Yaşanan teknolojik gelişmelerin kağıt tüketimini azaltacağı düşünülürken tamamen tersi olmuştur.

Dünya genelinde kağıt ve kağıt ürünleri sektöründe faaliyet gösteren şirketler teknolojik gelişmelerden, COVID 19 gibi kriz dönemlerinden, hammadde krizleri gibi önemli değişikliklerden faydalanabilmeleri için kaynaklarını optimum düzeyde tutmayı başarmaları zorunludur. Şirketlerin pazar payını korumaları, rekabet edebilmeleri, üretime devam edebilmeleri varlıklarını en iyi şekilde yönetmeleri ile birlikte kaynaklarını verimli ve etkin kullanmalarına bağlıdır.

Kağıt ve kağıt ürünleri üreticisi şirketlerin üretim yapmaya devam edebilmesi için mevcut kaynaklarını etkin kullanması büyük önem taşımaktadır. Şirket kaynaklarının analizi ve analizden sonra eksikliklerin giderilmesi için gerekli tedbirlerin alınması gerekir.

Kağıt ve kağıt ürünleri üreticisi şirketlerinin üretim faktörlerini tasarlamaları ve çıktılarını belirlenen amaç doğrultusunda tek boyutlu sorgulanması uygun değildir. Şirketlerin sektördeki diğer şirketlerle karşılaştırılması daha rasyonel kararlar verilmesine olanak sağlar. Ayrıca sektördeki şirketlerin etkinliği beraberinde verimliliğin artmasına ve yeni politikaların geliştirilmesini sağlar (*Akyüz, vd., 2015, 24*).

Kağıt ve kağıt ürünleri üreticisi şirketlerinin performanslarının analizi bu şirketlerin sürdürülebilirlikleri açısından önem taşımaktadır. Bu şirketlerin performans analizinde rasyo analizi, parametrelili yöntemler ve parametresiz yöntemler kullanılmaktadır. ELECTRE, TOPSIS, SAW, COPRAS gibi yöntemler parametrik yöntemlerdir.

Çalışmada Kağıt ve kağıt ürünleri sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin finansal performansları ELECTRE ve COPRAS yöntemleri kullanılarak incelenmiş ve literatürde bu alanda yeterli amprik çalışma bulunamamıştır. Çalışma kağıt ve kağıt ürünleri sektöründe hem karar alıcıların yatırım ve finansman gibi kararlarının kolaylaştırılmasını ve güçlendirilmesini sağlayacak bilgiyi sunmuş hem de bu sektörün finansal performansını inceleyen araştırmacılar için literatüre katkı sağlamıştır.

Çalışmanın amacı BIST kağıt ve kağıt ürünleri sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin finansal performanslarının incelenmesidir. Çalışmada ELECTRE ve COPRAS yöntemlerinden faydalanılmaktadır. Bu şirketlerin performanslarının analizde 2017-2021 yıllarında Borsa İstanbul kağıt ve kağıt ürünleri sektöründe faaliyet gösteren şirketlere ait finansal tablolar kullanılmaktadır.

Çalışma literatür taraması, araştırmanın kapsamı ve veri seti, araştırma yöntemi, araştırmada elde edilen bulgular ve sonuç bölümlerinden oluşmaktadır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Kağıt ve kağıt sektörünün finansal performansının analizi konusunda ELECTRE ve COPRAS yöntemleri kullanılarak yapılan amprik çalışmalar oldukça kısıtlıdır. Bu nedenle ELECTRE ve COPRAS yöntemleri kullanılarak farklı sektörlerin analiz edildiği ve son 20 yıl içerisindeki amprik çalışmalar literatür taramasına dahil edilmiştir. Literatür taraması uluslararası ve ulusal olarak iki başlık altında incelenmektedir

Uluslararası literatürde taranan amprik çalışmalar aşağıdaki gibidir.

Kaklauskas, vd. (2006), COPRAS yöntemini kullanarak en uygun mütahhit seçimi yapılabileceğini saptamışken *Karagiannidis ve Perkoulidis (2009)* evsel katı atıkların anaerobik sindiriminde kullanılabilecek beş farklı teknolojiyi ELECTRE-III yöntemini kullanarak karşılaştırmışlardır ve çalışmanın sonucunda alternatiflerin sıralanmasının kriter ağırlıklarına bağlı olarak büyük ölçüde değiştiğini ifade etmişlerdir. *Xidonas, vd. (2009)* ise çalışmada en uygun hisse senedi seçiminde ELECTRE-III yönteminin başarılı bir biçimde kullanılabileceği sonucuna ulaşmışlardır.

ELECTRE-SS yöntemini *El-Hanandeh & El-Zein (2010)*, Sidney'in MSW'sindeki bozulabilir fraksiyonu işlemede en uygun alternatifi belirlemek için kullanmıştır. Bu çalışmada anaerobik çürütme ve enerji geri kazanımlı depolamaya daha fazla dikkat edilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Başka bir çalışmada *Popovic, vd. (2012)*, COPRAS yönteminden faydalanarak en başarılı yatırım projesi seçiminin yapılabileceğini tespit ederken *Zolfani, vd. (2012)*, COPRAS yöntemini kullanarak personel seçimi yapmışlar ve bu yöntemin personel seçiminde kullanılabileceği sonucuna ulaşmışlardır.

COPRAS yöntemini *Esbouei ve Ghadikolaei (2013)*, Tahran'da yedek parça üretimi yapan şirketlerin finansal performanslarının değerlendirilmesinde kullanırken *Rabbani, vd. (2014)* çalışmada petrol üreticisi şirketlerin finansal performansını COPRAS yöntemiyle değerlendirmişlerdir. Çalışmada COPRAS yönteminin en başarılı petrol üretici şirketinin seçiminde kullanılabileceğini tespit etmişlerdir. Bir diğer çalışmada *Ghorabae, vd. (2017)*, pazar segmenti analiz ve seçiminde COPRAS yöntemini kullanırken *Wei, vd. (2021)*, COPRAS yöntemini yeşil tedarikçilerin belirlenmesinde kullanmışlar ve yöntemin tedarikçi seçiminde kullanılabilir olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Ulusal literatürde taranan amprik çalışmalar aşağıdaki gibidir.

Baysal ve Tecim (2006), atık depolama alanının seçiminde TOPSIS ve ELECTRE yöntemlerini kullanmışlardır. Bu yöntemlerin atık depolama alanının seçiminde faydalı olduğu sonucuna ulaşmışlardır. *Onut ve Soner (2008)* ise ELECTRE ve AHP yöntemlerini kullanarak havalandırma ve klima üretici olan bir şirket için en uygun tedarikçiyi saptamışlardır. Bir diğer çalışmada *Kılıçoğulları vd. (2009)*, ELECTRE ve TOPSIS yöntemlerini kullanarak en uygun akaryakıt istasyonunu belirlemişler ve her iki yöntemle elde edilen sonuçlar örtüşmüştür. Çalışma sonucunda yatırımcılar için en uygun şirketin ALPET olduğunu belirlemişlerdir.

Ergül ve Öktem (2011), inşaat ve bayındırlık şirketlerinin performanslarını analiz etmişlerdir. Çalışmada bu yöntemlerin en başarılı inşaat ve bayındırlık şirketinin belirlenmesinde faydalı olduğu ifade edilmiştir. Başka bir çalışmada *Çağıl (2011)*, 2006-2010 dönemine ait verileri kullanarak bankaların performanslarını ELECTRE yöntemiyle analiz etmiş ve finansal kriz süreçlerinde bankaların performanslarında sapmalar olduğunu belirlerken *Şişman ve Eleren (2013)* çalışmada karar vericinin kendisi için en uygun kriteri belirleyerek ELECTRE ve Gri İlişkisel Analiz yöntemlerinin otomobil seçiminde kullanılabileceği sonucuna ulaşmışlardır.

TOPSIS ve ELECTRE yöntemlerinden faydalanarak *Ömürbek ve Mercan (2014)*, imalat sektörünün finansal performansını incelemişlerdir. Çalışma sonucunda kömür ve rafine petrol ürünleri imalat sektörünün en yüksek performansı gösterdiğini ifade etmişlerdir. Bir diğer çalışmada *Tuş ve Adalı (2016)*, tekstil sektöründe en uygun personelin belirlenmesinde COPRAS yönteminin başarılı bir yöntem olduğunu saptamış olup *Ömürbek ve Eren (2016)*, 2005-2014 dönemine ait verileri baz alarak gıda şirketlerinin performanslarını COPRAS yöntemi gibi çoklu karar verme yöntemleri ile incelemişler ve sektörde en yüksek performansın gösterildiği yılın 2014 olduğunu belirlemişlerdir.

ENTROPI, ARAS, MOOSRA ve COPRAS yöntemlerini kullanarak *Ömürbek, vd. (2017)*, bankaların sürdürülebilirlik performanslarını incelemişlerdir. Bir diğer çalışmada *Tunçel, vd. (2017)*, ELECTRE I yöntemini ile otomobil markalarının farklı satın alma özellikleri baz alarak sıralamışlar ve otomobil markaları sıralamasında farklı sonuçlar elde etmişlerdir. Başka bir çalışmada *Ayçin ve Çakın (2019)*, BIST KOBİ’de işlem gören şirketlerin performanslarını MACBETH-COPRAS yöntemlerini kullanarak analiz etmişler ve Politeknik, RTA ve Vanet şirketlerinin en yüksek performanslı şirketler oldukları sonucuna ulaşmışlardır.

Kabadaşı ve Dağ (2020), Bayi performans analizinde DEMATEL ve ELECTRE yöntemlerini kullanmışlardır. Çalışmanın sonucunda ELECTRE yönteminin bayi performans değerlendirilmesinde kullanılabilir bir yöntem olduğunu saptamışlardır. *Katranlı ve Kundakçı (2020) ise*, Denizli’deki soğuk hava depoları SWARA ve COPRAS yöntemlerinde ile incelemişler ve bu yöntemlerin çiftçilere en uygun olan soğuk hava deposunu tespit etmişlerdir. Başka bir çalışmada *Sakarya ve Gürsoy (2020)*, COPRAS ve ARAS yöntemlerinden faydalanarak mevduat bankalarının performanslarını araştırmışlardır. Çalışmada elde edilen sonuçların örtüştüğü belirlenmiştir. Bu çalışmada en yüksek performans gösteren bankanın Halk bankası olduğu tespit edilmiştir.

Çınaroğlu (2022) çalışmada emeklilik şirketlerinin finansal performanslarının analizinde EDAS ve CODAS yöntemlerini kullanmıştır. Çalışmanın sonucunda bireysel emeklilik sistemine yeni geçeceklerin ya da emeklilik şirketini değiştirecek katılımcılar için faydalı olacağını ifade etmiştir. Başka bir çalışmada ise *Ceyhan ve Demirci (2022)*, 2009-2020 dönemindeki verileri temel alarak Türk deniz kıyısında yük taşımacılığı yapan şirketlerin performanslarını COPRAS yöntemi ile değerlendirmişlerdir. Çalışmada 2009-2020 döneminde en yüksek performansın 2012 yılında, en düşük performansın ise 2011 yılında gerçekleştiğini belirlemişlerdir.

Ulusal ve uluslararası yapılmış çalışmalar COPRAS ve ELECTRE yöntemlerinin şirketlerin değerlendirilmesinde başarılı bir biçimde kullanıldığını ifade etmişlerdir.

3. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI VE VERİ SETİ

Çalışmada 2017-2021 yılları arasında ELECTRE ve COPRAS yöntemlerinden faydalanarak BIST kağıt ve kağıt ürünleri sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin performanslarının incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu şirketlerin performanslarını analiz etmek için 2017-2021 yıllarında BIST kağıt ve kağıt ürünleri sektöründe faaliyet gösteren şirketlere ait finansal tablolar çalışma kapsamına alınmıştır. Çalışmada kullanılan rasyolar/kriterler için literatürdeki kaynaklardan faydalanılmıştır. Finansal tablolar ise KAP-Kamuyu Aydınlatma Platformu’ndan alınmıştır. Hesaplamalar 2017-2021 döneminde her yıl için ayrı ayrı yapılmıştır.

Çalışmada kullanılan şirketler (alternatif) aşağıda listelenmektedir.

Tablo 1: 2017-2021 Kağıt ve Kağıt Ürünleri Şirketleri

| Sıra No. | Kod | Şirket Unvanı |
|----------|-------|--|
| 1 | ALKA | ALKİM Kağıt Sanayi ve Ticaret A.Ş. |
| 2 | BAKAB | BAK Ambalaj Sanayi ve Ticaret A.Ş. |
| 3 | DURDO | DURAN DOĞAN Basım ve Ambalaj Sanayi A.Ş. |
| 4 | KAPLM | KAPLAMİN Ambalaj Sanayi ve Ticaret A.Ş. |
| 5 | KARTN | KARTONSAN Karton Sanayi ve Ticaret A.Ş. |
| 6 | MNDTR | MONDİ Turkey Oluklu Mukavva Kağıt ve Ambalaj Sanayi A.Ş. |
| 7 | PRZMA | PRİZMA Pres Matbaacılık Yayıncılık Sanayi ve Ticaret A.Ş. |
| 8 | SAMAT | SARAY Matbaacılık Kağıtçılık Kırtasiyecilik Ticaret ve Sanayi A.Ş. |
| 9 | VKING | VIKING Kağıt ve Selüloz A.Ş. |

Çalışmada KAP'dan temin edilen veriler kullanılarak, rasyolar (kriterler) hesaplanır. Çalışmada A1-cari oran, A3-nakit oranı, B2-borçlanma oranı, B4-özsermaye oranı, B5-finansman oranı, C1-alacak devir hızı, C2-stok devir hızı, D1-satışların karlılığı oranı, D2-aktif karlılık oranı ve D3-özsermaye karlılığı oranı kullanılmaktadır.

4. ARAŞTIRMADA KULLANILAN YÖNTEM

Çalışmada BIST kağıt ve kağıt ürünleri sektöründe 2017-2021 yılları arasında faaliyet gösteren kağıt ve kağıt üreticisi şirketlerinin finansal performansları değerlendirilmektedir. Çalışmanın ilk aşamasında her bir kağıt ve kağıt üreticisi şirket için rasyolar hesaplanmaktadır. İkinci aşamada ELECTRE ve COPRAS yöntemleri kullanılarak kağıt ve kağıt üreticisi şirketlerin performansları sıralanmaktadır. Üçüncü ve son aşamada ise her iki yöntemle elde edilen sıralamalar temel analiz sonuçları ile kıyaslanmaktadır.

4.1. ELECTRE Yöntemi

Beneyoun 1966 yılında ELECTRE yöntemini geliştirmiştir ve her bir değerlendirme faktörü ile alternatif karar noktaları arasındaki ikili üstünlük kıyaslaması yapılmaktadır (Erdin ve Özkaya, 2019, 22). ELECTRE yönteminin aşamaları aşağıda açıklanmaktadır (Triantaphyllou, 2000).

Birinci Aşama Karar Matrisinin Oluşturulması (Sevim, vd. 2022,792).

$$A_{ij} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix}$$

İkinci Aşama Standart Karar Matrisinin Oluşturulması.

$$x_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{k=1}^m a_{kj}^2}} \quad (1)$$

Üçüncü Aşama Ağırlıklı Standart Karar Matrisinin Oluşturulması (Yertutan ve Çetinyokuş, 2021, 38).

$$Y_{ij} = \begin{bmatrix} w_1x_{11} & w_2x_{12} & \dots & w_nx_{1n} \\ w_1x_{21} & w_2x_{22} & \dots & w_nx_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ w_1x_{m1} & w_2x_{m2} & \dots & w_nx_{mn} \end{bmatrix}$$

Dördüncü Aşama Uyum ve Uyumsuzluk Matrislerinin Oluşturulması (Kabadayı ve Dağ, 2020, 245).

$$C_{kl} = \{j, y_{kj} \geq y_{lj}\} \quad (2)$$

Uyum matrisi (C) elemanları formül 3 ile hesaplanır.

$$c_{kl} = \sum_{j \in C_{kl}} w_j \quad (3)$$

Uyumsuzluk matrisinin (D) elemanları formül 4 ile hesaplanır.

$$d_{kl} = \frac{\max_{j \in D_{kl}} |y_{kj} - y_{lj}|}{\max_j |y_{kj} - y_{lj}|} \quad (4)$$

$$D = \begin{bmatrix} - & d_{12} & d_{13} & \dots & d_{1m} \\ d_{21} & - & d_{23} & \dots & d_{2m} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ d_{m1} & d_{m2} & d_{m3} & \dots & - \end{bmatrix}$$

Beşinci Aşama Uyum Üstünlük (F) ve Uyumsuzluk Üstünlük (G) Matrislerinin Oluşturulması. Uyum eşik değeri (\bar{c}) formül 5 ile hesaplanır (Tunçel, vd., 2017, 1076).

$$\underline{c} = \frac{1}{m(m-1)} \sum_{k=1}^m \sum_{l=1}^m c_{kl} \quad (5)$$

Uyumsuzluk eşik değeri (\underline{d}) formül 6 ile hesaplanır.

$$\underline{d} = \frac{1}{m(m-1)} \sum_{k=1}^m \sum_{l=1}^m d_{kl} \quad (6)$$

Altıncı Aşama Toplam Baskınlık Matrisinin (E) Oluşturulması: Toplam Baskınlık Matrisinin (E) elemanları (e_{kl}) f_{kl} ve g_{kl} elemanlarının karşılıklı çarpımına eşittir. E matrisi C ve D matrislerine bağlı olarak $m \times m$ boyutludur ve yine 1 ya da 0 değerlerinden oluşur.

Yedinci Aşama Karar Noktalarının Önem Sırasının Belirlenmesi: E matrisi hesaplandığında, $e_{21} = 1$, $e_{31} = 1$ ve $e_{32} = 1$ değerlerini alır. Karar noktaları A_i ($i = 1, 2, \dots, m$) sembolüyle ifade edildiğinde, karar noktalarının önem sırası A_3 , A_2 ve A_1 şeklinde oluşur (Ertuğrul ve Karakaşoğlu, 2010, 31).

$$E = \begin{bmatrix} - & 0 & 0 \\ 1 & - & 0 \\ 1 & 1 & - \end{bmatrix}$$

4.2. COPRAS Yöntemi

Zavadskas ve Kaklauskas 1996 tarihinde COPRAS yöntemini geliştirmişlerdir. Bu yöntem sayısal ve sayısal olmayan kriterleri analiz edebilen çoklu kriterli karar verme yöntemidir (Say, 2022, 515). COPRAS yöntemi kriterlerin önem derecelerini tespit ederek alternatifleri değerlendirip sıralar. Yöntemde kriter değerleri, ölçüt hesaplamasında fayda kriterinin üstte çıkartılması ve faydasız kriterlerin aza indirgenmesiyle belirlenir (Uluskan, vd., 2022, 27). COPRAS Yöntemi çoklu kriterler ve çoklu alternatifleri kapsayan sorunların kolaylıkla çözülmesini sağlayan bir yöntemdir (Zavadskas vd., 2001: 170).

COPRAS yönteminin aşamaları aşağıda yer almaktadır (Podvezko, 2011: 138-139).

Aşama 1: Karar Matrisi Oluşturulur.

$$D = \begin{matrix} A_1 \\ A_2 \\ A_3 \\ \cdot \\ A_m \end{matrix} \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & x_{13} & \cdot & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & x_{23} & \cdot & x_{2n} \\ x_{31} & x_{32} & x_{33} & \cdot & x_{3n} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ x_{m1} & x_{m2} & x_{m3} & \cdot & x_{mn} \end{bmatrix}$$

Aşama 2: Karar Matrisinin Normalleştirilir.

$$x_{ij}^* = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=0}^m x_{ij}} \quad \forall j = 1, 2, \dots, n$$

Aşama 3: Normalleştirilmiş Karar Matrisinin Ağırlıklandırılması Yapılır.

$$D' = d_{ij} = x_{ij}^* \cdot w_j$$

Aşama 4: Ağırlıklı Normalize İndeksleri Toplanır.

$$S_{i+} = \sum_{j=1}^k d_{ij} \quad j = 1, 2, \dots, k \quad \text{fayda yönlü kriterler}$$

$$S_{i-} = \sum_{j=k+1}^n d_{ij} \quad j = k+1, k+2, \dots, n \quad \text{maliyet yönlü kriterler}$$

Aşama 5: Göreceli Önem Dereceleri Hesaplanır.

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

Aşama 6: Karar Alternatifleri Sıralanır.

$$P_i = \frac{Q_i}{P_{max}} \cdot 100\%$$

Aşama 7: COPRAS yönteminde en iyi seçenek için fayda derecesi 100 kabul edilir, diğer seçeneklerin performans indeks değerleri büyükten küçüğe doğru dizilir.

5. ARAŞTIRMADAN ELDE EDİLEN BULGULAR

Çalışmada 2017-2021 yılları arasında ELECTRE ve COPRAS yöntemlerinden faydalanarak BIST kağıt ve kağıt ürünleri sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin performansları incelenmiştir. Çalışmanın bu bölümünde ELECTRE ve COPRAS yöntemlerinden elde edilen bulgular açıklanmıştır.

5.1. ELECTRE Yöntemi

Çalışmada kağıt ve kağıt ürünleri üreticisi şirketlerin performans düzeyinin belirlenmesinde faydalanılan rasyolar seçilmiştir. Bu rasyolar her bir şirket için hesaplanmıştır. Hesaplanan rasyolar ELECTRE ile oluşturulacak 2017-2021 yıllarına ait karar matrislerinde kullanılmıştır. Oluşturulan karar matrislerinin satırlarında şirketleri; sütunlarında rasyolardan oluşan standart karar matrisleri aşağıda yer almaktadır.

Tablo 2. 2017-2021 Yıllarına Ait Yıllık Standart Karar Matrisleri

| Rasyo | 2021 | | | | | | | | | 2020 | | | | | | | | |
|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | ALKA | BAKAB | DURDO | KAPLM | KARTN | MNDRT | PRZMA | SAMAT | VKING | ALKA | BAKAB | DURDO | KAPLM | KARTN | MNDRT | PRZMA | SAMAT | VKING |
| A1 | 2,60 | 1,21 | 1,07 | 1,06 | 3,09 | 1,25 | 1,79 | 0,94 | 0,31 | 3,63 | 1,46 | 1,22 | 0,94 | 4,14 | 0,97 | 1,92 | 1,14 | 0,38 |
| A3 | 1,25 | 0,26 | 0,05 | 0,02 | 1,59 | 0,03 | 0,01 | 0,00 | 0,04 | 1,51 | 0,37 | 0,31 | 0,02 | 1,82 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,07 |
| B2 | 0,39 | 0,70 | 0,87 | 0,76 | 0,25 | 0,67 | 0,30 | 0,76 | 0,96 | 0,28 | 0,60 | 0,80 | 0,74 | 0,18 | 0,70 | 0,24 | 0,66 | 1,08 |
| B4 | 0,61 | 0,30 | 0,13 | 0,24 | 0,75 | 0,33 | 0,70 | 0,24 | 0,04 | 0,72 | 0,40 | 0,20 | 0,26 | 0,82 | 0,30 | 0,76 | 0,34 | -0,08 |
| B5 | 1,54 | 0,43 | 0,15 | 0,31 | 3,00 | 0,50 | 2,38 | 0,31 | 0,04 | 2,52 | 0,67 | 0,26 | 0,36 | 4,60 | 0,44 | 3,13 | 0,53 | -0,07 |
| C1 | 4,27 | 2,44 | 3,52 | 2,36 | 9,06 | 1,29 | 2,90 | 1,83 | 5,05 | 4,85 | 4,32 | 4,19 | 2,54 | 9,64 | 2,62 | 1,42 | 5,05 | 4,98 |
| C2 | 6,52 | 5,00 | 3,37 | 7,18 | 7,77 | 3,86 | 1,59 | 1,23 | 6,67 | 6,24 | 5,11 | 3,89 | 6,94 | 5,33 | 8,25 | 1,28 | 3,01 | 5,97 |
| D1 | 0,26 | 0,09 | 0,00 | 0,07 | 0,24 | 0,20 | 0,02 | -0,07 | -0,35 | 0,21 | 0,05 | -0,04 | 0,03 | 0,15 | 0,05 | 0,50 | 0,05 | -0,11 |
| D2 | 0,32 | 0,07 | 0,00 | 0,09 | 0,32 | 0,14 | 0,01 | -0,03 | -0,20 | 0,29 | 0,06 | -0,03 | 0,04 | 0,20 | 0,06 | 0,13 | 0,05 | -0,08 |
| D3 | 0,53 | 0,23 | 0,02 | 0,39 | 0,43 | 0,41 | 0,01 | -0,12 | -5,18 | 0,40 | 0,14 | -0,14 | 0,14 | 0,24 | 0,21 | 0,17 | 0,15 | 1,12 |
| Rasyo | 2019 | | | | | | | | | 2018 | | | | | | | | |
| | ALKA | BAKAB | DURDO | KAPLM | KARTN | MNDRT | PRZMA | SAMAT | VKING | ALKA | BAKAB | DURDO | KAPLM | KARTN | MNDRT | PRZMA | SAMAT | VKING |
| A1 | 3,04 | 1,32 | 1,56 | 0,94 | 4,02 | 0,93 | 3,39 | 0,99 | 0,41 | 3,03 | 1,31 | 1,13 | 1,04 | 4,00 | 0,98 | 5,09 | 1,31 | 0,48 |
| A3 | 1,48 | 0,23 | 0,31 | 0,02 | 1,19 | 0,02 | 0,05 | 0,00 | 0,03 | 1,03 | 0,19 | 0,10 | 0,02 | 1,39 | 0,01 | 0,08 | 0,00 | 0,04 |
| B2 | 0,32 | 0,58 | 0,74 | 0,71 | 0,17 | 0,68 | 0,17 | 0,89 | 0,98 | 0,31 | 0,61 | 0,73 | 0,68 | 0,16 | 0,70 | 0,11 | 0,78 | 0,90 |
| B4 | 0,68 | 0,42 | 0,26 | 0,29 | 0,83 | 0,32 | 0,83 | 0,11 | 0,02 | 0,69 | 0,39 | 0,27 | 0,32 | 0,84 | 0,30 | 0,89 | 0,22 | 0,10 |
| B5 | 2,09 | 0,72 | 0,35 | 0,42 | 4,92 | 0,48 | 4,99 | 0,13 | 0,02 | 2,18 | 0,65 | 0,37 | 0,48 | 5,09 | 0,43 | 8,40 | 0,28 | 0,12 |
| C1 | 6,90 | 4,54 | 4,64 | 2,65 | 11,22 | 3,12 | 0,75 | 4,12 | 5,44 | 9,93 | 3,58 | 3,70 | 2,92 | 9,78 | 2,64 | 0,91 | 23,81 | 6,34 |
| C2 | 6,27 | 4,34 | 4,06 | 7,17 | 5,18 | 7,14 | 0,89 | 2,40 | 5,22 | 5,45 | 4,24 | 4,60 | 8,78 | 5,40 | 6,87 | 1,24 | 1,57 | 5,71 |
| D1 | 0,11 | 0,03 | 0,04 | -0,02 | 0,11 | -0,02 | 0,09 | -0,12 | -0,15 | 0,13 | 0,08 | 0,07 | 0,03 | 0,18 | 0,07 | 0,04 | 0,00 | -0,08 |
| D2 | 0,19 | 0,03 | 0,04 | -0,02 | 0,15 | -0,02 | 0,02 | -0,16 | -0,12 | 0,21 | 0,08 | 0,06 | 0,04 | 0,23 | 0,09 | 0,01 | 0,00 | -0,07 |
| D3 | 0,27 | 0,07 | 0,14 | -0,07 | 0,18 | -0,07 | 0,02 | -1,41 | -6,92 | 0,31 | 0,19 | 0,23 | 0,12 | 0,28 | 0,29 | 0,01 | 0,02 | -0,70 |
| Rasyo | 2017 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ALKA | BAKAB | DURDO | KAPLM | KARTN | MNDRT | PRZMA | SAMAT | VKING | | | | | | | | | |
| A1 | 3,40 | 1,11 | 0,99 | 0,90 | 3,17 | 0,95 | 4,80 | 1,21 | 0,61 | | | | | | | | | |
| A3 | 1,53 | 0,09 | 0,13 | 0,01 | 0,63 | 0,03 | 0,06 | 0,00 | 0,02 | | | | | | | | | |
| B2 | 0,27 | 0,62 | 0,73 | 0,67 | 0,17 | 0,71 | 0,12 | 0,77 | 0,85 | | | | | | | | | |
| B4 | 0,73 | 0,38 | 0,27 | 0,33 | 0,83 | 0,29 | 0,88 | 0,23 | 0,15 | | | | | | | | | |
| B5 | 2,66 | 0,61 | 0,37 | 0,49 | 5,00 | 0,42 | 7,53 | 0,30 | 0,18 | | | | | | | | | |
| C1 | 9,55 | 3,37 | 4,58 | 2,65 | 8,36 | 2,67 | 1,01 | 9,39 | 4,68 | | | | | | | | | |
| C2 | 6,06 | 4,32 | 5,46 | 9,27 | 5,87 | 7,71 | 2,44 | 1,22 | 6,88 | | | | | | | | | |
| D1 | 0,12 | 0,09 | 0,06 | 0,06 | 0,08 | 0,03 | 0,03 | 0,00 | -0,09 | | | | | | | | | |
| D2 | 0,15 | 0,08 | 0,06 | 0,06 | 0,10 | 0,03 | 0,01 | 0,00 | -0,07 | | | | | | | | | |
| D3 | 0,21 | 0,22 | 0,24 | 0,19 | 0,12 | 0,12 | 0,01 | -0,01 | -0,45 | | | | | | | | | |

Çalışmada daha sonra Tablo (2)'deki şirketler için hesaplanmış Standart Karar Matrisleri, ELECTRE yöntemi kullanılarak, kağıt ve kağıt ürünleri üreten şirketlerinin sıralaması yapılmıştır (Tablo 3).

Tablo 3: Şirketlerin ELECTRE Sıralamaları

| Şirket | 2021 | 2020 | 2019 | 2018 | 2017 |
|--------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | Sıra No. | Sıra No. | Sıra No. | Sıra No. | Sıra No. |
| ALKA | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| BAKAB | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| DURDO | 7 | 7 | 5 | 6 | 5 |
| KAPLM | 5 | 7 | 6 | 4 | 4 |
| KARTN | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| MNDRT | 3 | 5 | 4 | 5 | 7 |
| PRZMA | 6 | 4 | 3 | 7 | 6 |
| SAMAT | 8 | 6 | 7 | 8 | 8 |
| VKING | 8 | 7 | 7 | 9 | 8 |

Tablo (3)'de 2017-2021 yılları arasında kağıt ve kağıt ürünleri üreten şirketler arasında en yüksek performansı gösteren şirketin "KARTN" olduğu, en düşük performansı gösteren şirketlerin ise 2020 yılı hariç "VKING ve SAMAT" olduğu belirlenmiştir.

5.2. COPRAS Yöntemi

Çalışmada kağıt ve kağıt ürünleri üreticisi şirketlerin performans düzeyinin belirlenmesinde kullanılan rasyolar belirlenmiştir. Bu rasyolar her şirket için ayrı ayrı hesaplanmıştır.

Hesaplanan rasyolar COPRAS yöntemi ile oluşturulacak 2017-2021 dönemine ait karar matrislerinde kullanılmıştır. Karar matrislerinin satırlarında şirketlerden; sütunlarında rasyolardan oluşmaktadır. Bu matrisler Tablo 4’de açıklanmıştır.

Tablo (2)’deki Standart Karar Matrisleri, COPRAS yöntemi kullanılarak, kağıt ve kağıt ürünleri üreten şirketlerin sıralaması yapılmıştır. COPRAS yönteminin uygulanması sonucunda elde edilen sıralamalar aşağıda gösterilmiştir.

Tablo 4: Şirketlerin COPRAS Sıralamaları

| Şirket | 2021 | | 2020 | | 2019 | | 2018 | | 2017 | |
|--------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|
| | Puan | Sıra No. | Puan | Sıra No. | Puan | Sıra No. | Puan | Sıra No. | Puan | Sıra No. |
| ALKA | 79,15 | 2 | 90,11 | 2 | 99,96 | 2 | 80,22 | 2 | 80,34 | 2 |
| BAKAB | 28,26 | 6 | 33,89 | 4 | 25,68 | 5 | 36,54 | 5 | 46,93 | 4 |
| DURDO | 14,45 | 8 | 13,65 | 9 | 30,20 | 4 | 33,72 | 6 | 43,95 | 5 |
| KAPLM | 23,99 | 7 | 24,11 | 7 | 1,02 | 7 | 27,36 | 7 | 40,75 | 6 |
| KARTN | 100,00 | 1 | 100,00 | 1 | 100 | 1 | 100,00 | 1 | 100,00 | 1 |
| MNDRT | 34,37 | 5 | 29,69 | 5 | 1,92 | 6 | 37,77 | 4 | 29,49 | 7 |
| PRZMA | 35,18 | 3 | 66,92 | 3 | 51,19 | 3 | 53,71 | 3 | 56,55 | 3 |
| SAMAT | 6,76 | 9 | 26,84 | 6 | -55,23 | 9 | 23,23 | 8 | 14,70 | 8 |
| VKING | 34,47 | 4 | 21,93 | 8 | -38,97 | 8 | -30,95 | 9 | -27,81 | 9 |

Tablo (4)’da 2017-2021 yılları arasında kağıt ve kağıt ürünleri üreten şirketler arasında en yüksek performansı gösteren şirketin “KARTN” olduğu, en düşük performansı gösteren şirketin ise 2017-2018 yıllarında “VKING”, 2019 ve 2021 yıllarında “SAMAT”, 2020 yılında “DURDO” olduğu tespit edilmiştir.

ELECTRE ve COPRAS yöntemleriyle elde edilen sıralamaların karşılaştırmalı sonuçları Tablo 5’de açıklanmaktadır.

Tablo 5: Şirketlerin ELECTRE ve COPRAS Sıralamalarının Karşılaştırmalı Sonuçları

| Şirket | 2022 | | | 2021 | | | 2020 | | |
|--------|----------|---------|----------|----------|--------|----------|----------|--------|----------|
| | ELECTRE | COPRAS | | ELECTRE | COPRAS | | ELECTRE | COPRAS | |
| | Sıra No. | Puan | Sıra No. | Sıra No. | Puan | Sıra No. | Sıra No. | Puan | Sıra No. |
| ALKA | 2 | 89,715 | 2 | 2 | 79,15 | 2 | 2 | 90,11 | 2 |
| BAKAB | 5 | 27,529 | 6 | 4 | 28,26 | 6 | 3 | 33,89 | 4 |
| DURDO | 6 | 27,519 | 7 | 7 | 14,45 | 8 | 7 | 13,65 | 9 |
| KAPLM | 5 | 27,736 | 5 | 5 | 23,99 | 7 | 7 | 24,11 | 7 |
| KARTN | 1 | 100,000 | 1 | 1 | 100,00 | 1 | 1 | 100,00 | 1 |
| MNDRT | 3 | 32,352 | 4 | 3 | 34,37 | 5 | 5 | 29,69 | 5 |
| PRZMA | 4 | 42,735 | 3 | 6 | 35,18 | 3 | 4 | 66,92 | 3 |
| SAMAT | 7 | 20,131 | 8 | 8 | 6,76 | 9 | 6 | 26,84 | 6 |
| VKING | 8 | -1,7582 | 9 | 8 | 34,47 | 4 | 7 | 21,93 | 8 |
| Şirket | 2019 | | | 2018 | | | 2017 | | |
| | ELECTRE | COPRAS | | ELECTRE | COPRAS | | ELECTRE | COPRAS | |
| | Sıra No. | Puan | Sıra No. | Sıra No. | Puan | Sıra No. | Sıra No. | Puan | Sıra No. |
| ALKA | 2 | 99,96 | 2 | 2 | 80,22 | 2 | 2 | 80,34 | 2 |
| BAKAB | 3 | 25,68 | 5 | 3 | 36,54 | 5 | 3 | 46,93 | 4 |
| DURDO | 5 | 30,20 | 4 | 6 | 33,72 | 6 | 5 | 43,95 | 5 |
| KAPLM | 6 | 1,02 | 7 | 4 | 27,36 | 7 | 4 | 40,75 | 6 |
| KARTN | 1 | 100 | 1 | 1 | 100,00 | 1 | 1 | 100,00 | 1 |
| MNDRT | 4 | 1,92 | 6 | 5 | 37,77 | 4 | 7 | 29,49 | 7 |
| PRZMA | 3 | 51,19 | 3 | 7 | 53,71 | 3 | 6 | 56,55 | 3 |
| SAMAT | 7 | -55,23 | 9 | 8 | 23,23 | 8 | 8 | 14,70 | 8 |
| VKING | 7 | -38,97 | 8 | 9 | -30,95 | 9 | 8 | -27,81 | 9 |

Tablo 5’de ELECTRE ve COPRAS yöntemleriyle elde edilen bulgulara göre; 2017-2021 yıllarında en yüksek performansı “KARTN” kodlu şirketin gösterdiği tespit edilmiştir.

Çalışmada ELECTRE ve COPRAS yöntemleriyle elde edilen bulgular sonucunda en yüksek ve en düşük performansı gösteren kağıt ve kağıt üreticisi şirketler seçilmiştir. Her iki yöntemle elde edilen bulguların birbirleriyle örtüştüğü belirlenmiştir. Ardından örtüşen bu bulgular temel analiz bulgularıyla karşılaştırılmıştır. Temel analiz sonuçlarının da ELECTRE ve COPRAS bulgularıyla uyumlu olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 6’ da ELECTRE ve COPRAS yöntemlerinin göre sıralamada ilk ikiye giren kağıt ve kağıt ürünleri üreten şirketleri göstermektedir.

Tablo 6: ELECTRE ve COPRAS Yöntemlerine Göre Sıralamada İlk İkiye Giren Şirketler

| Sıra No | Şirket | 2021 | | 2020 | | 2019 | | 2018 | | 2017 | |
|---------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | ELECTRE | COPRAS | ELECTRE | COPRAS | ELECTRE | COPRAS | ELECTRE | COPRAS | ELECTRE | COPRAS |
| | | Sıra No. | Sıra No. | Sıra No. | Sıra No. | Sıra No. | Sıra No. | Sıra No. | Sıra No. | Sıra No. | Sıra No. |
| 1. | KARTN | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2. | ALKA | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

6. SONUÇ

Kağıt ve kağıt ürünleri sektöründe zaman zaman kağıt sıkıntısı yaşanmaktadır. Buda şirketlerin üretim kapasitesini olumsuz etkilemektedir. Kağıt ve kağıt ürünlerinin hayatımızın her anında ihtiyaç duyduğumuz ürünler olmaları sebebiyle kağıt ve kağıt ürünlerinde yaşanan sıkıntılar herkesi etkiler. Buda şirketlerin kağıt stoklarını optimum düzeyde tutmalarını gerekli kılar. Aksi durumda bu şirketlerin finansal performansı olumsuz etkilenir. Bu şirketler aynı zamanda varlık ve kaynak dengesini de optimum düzeyde tutmaları gereklidir. Böylece kağıt ve kağıt ürünleri üreticisi şirketlerin sürdürülebilirlikleri sağlanır.

Çalışmada 2017-2021 döneminde BIST kağıt ve kağıt sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin performansları ELECTRE ve COPRAS yöntemleri kullanılarak incelenmiştir. *ELECTRE yöntemi ile elde edilen sonuçlara göre; 2017-2021 yılları arasında kağıt ve kağıt ürünleri üreten şirketlerden en yüksek performansı gösteren şirket “KARTN”, en düşük performansı gösteren şirket ise “VKING” olmuştur. COPRAS yöntemi ile elde edilen sonuçlara göre; 2017-2021 yılları arasında kağıt ve kağıt ürünleri üreten şirketlerden en yüksek performansı gösteren şirketin “KARTN”, en düşük performans gösteren şirket ise 2017-2018 yıllarında “VKING”, 2019 ve 2021 yıllarında “SAMAT”, 2020 yılında “DURDO” olmuştur.*

ELECTRE ve COPRAS yöntemleriyle elde edilen bulgular kıyaslandığında 2017-2021 yıllarında en yüksek performansı “KARTN” kodlu şirketin gösterdiği belirlenmiştir. Çalışmada ELECTRE ve COPRAS yöntemleriyle elde edilen bulgular sonucunda en yüksek ve en düşük performansı gösteren kağıt ve kağıt üreticisi şirketler seçilmiştir. Her iki yöntemle elde edilen bulguların birbirleriyle örtüştüğü belirlenmiştir. Ardından örtüşen bu bulgular temel analiz bulgularıyla karşılaştırılmıştır. Temel analiz sonuçlarının da ELECTRE ve COPRAS bulgularıyla uyumlu olduğu tespit edilmiştir. Buda her iki yöntemle yapılan uygulamanın güvenilirliğini desteklemiştir.

Çalışmada en yüksek performansı gösteren kağıt ve kağıt üreticisi şirketlerin seçiminde, bu şirketlerin yeni kararlarının alınması, yeni politikaların oluşturulmasında, vizyon

geliştirilmesinde ELECTRE ve COPRAS yöntemlerinin başarılı bir biçimde kullanılabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Literatürde kağıt ve kağıt ürünleri sektörünün finansal performansının ELECTRE ve COPRAS yöntemleri ile analizinde yeterli amprik çalışma bulunmamaktadır. Literatürdeki bu açığı kapatmak için çalışmada kağıt ve kağıt ürünleri sektöründeki şirketlerin finansal performanslarını incelenmektedir. Çalışma kağıt ve kağıt ürünleri sektöründeki karar alıcıların yatırım ve finansman gibi kararlarının kolaylaştırılması ve güçlendirilmesini sağlayacak bilgiyi sunarak bu sektörün finansal performansını inceleyen araştırmacılar için literatüre katkı sağlamaktadır.

KAYNAKÇA

- Akyüz, K. C., Yıldırım, İ. & Balaban, Y. (2015). Kâğıt Sektöründe Yer Alan Firmaların Veri Zarflama Analizi Yardımıyla Etkinliklerinin Ölçümü. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 14, 23-38.
- Ayçin, E. & Aşan, H. (2018). BIST’te İşlem Gören Bilişim Sektöründeki Firmaların Finansal Performanslarının ENTROPİ ve TOPSIS Yöntemleri ile Değerlendirilmesi. *İzmir Uluslararası İktisadi İdari Bilimler Kongresi IZCEAS '18*, 05.12.2018 - 08.12.2018.
- Baysal, G & Tecim, V. (2006), Katı Atık Depolama Sahası Uygunluk Analizinin Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Tabanlı Çok Kriterli Karar Yöntemleri İle Uygulaması. 4. Coğrafi Bilgi Sistemleri Bilişim Günleri, 13 – 16 Eylül / Fatih Üniversitesi / İstanbul.
- Ceyhan, İ. F. & Demirci, F. (2022). Türk Deniz ve Kıyı Sularında Yük Taşımacılığı Sektörünün Entropi-COPRAS Yöntemleriyle Finansal Performansının Analizi. *Journal of Transportation and Logistics*, 7(2), 341-356.
- Çağıl, G. (2011). 2008 Küresel Kriz Sürecinde Türk Bankacılık Sektörünün Finansal Performansının ELECTRE Yöntemi İle Analizi. *Maliye Finans Yazıları*, 25(93), 59-86.
- Çınaroğlu, E. (2022). Entropi Destekli EDAS ve CODAS Yöntemleri ile Bireysel Emeklilik Şirketlerinin Performans Değerlendirmesi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(1) 325-345.
- El-Hanandeh, A. & El-Zein, A. (2010). The Development and Application of Multi-Criteria Decision-Making Ttool With Consideration of Uncertainty: The Selection of A Management Strategy for The Bio-Degradable Fraction In The Municipal Solid Waste. *Bioresource Technology*, 101(2), January, 555-561.
- Erdin, C. & Özkaya, G. (2019). Turkey’s 2023 Energy Strategies and Investment Opportunities for Renewable Energy Sources: Site Selection Based on ELECTRE. *Sustainability*, 11, 21-36.
- Ergül, N. & Öktem, R. (2011). Searching of Usability of TOPSIS and Electre Methods in Measurement and Evaluation of Financial Performance of Construction and Public Works Companies. *International Research Journal of Applied Finance*, 2(9), September, 1086-1102.
- Ertuğrul, İ. & Karakaşoğlu, N. (2010). ELECTRE ve Bulanık AHP Yöntemleri ile Bir İşletme İçin Bilgisayar Seçimi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 25(2), 2010, 23-41.

- Esbouei, S. K. ve Ghadikolaie, A. S. (2013). Applying FAHP and COPRAS Methods for Evaluating Financial Performance. *International Journal of Management, IT and Engineering*, 3(11), 10-22.
- Ghorabae, M. K., Amiri, M., Zavadskas, E. K., Hooshmand, R., & Antuchevičienė, J. (2017). Fuzzy Extension of The CODAS Method For Multi-Criteria Market Segment Evaluation. *Journal of Business Economics and Management*, 18(1), 1-19.
- Kabadayı, N. & Dağ, S. (2020). DEMATEL ve ELECTRE yöntemi ile tedarik zincirinde bayi performans değerlendirilmesi. *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilim Dergisi*, 26(1), 241-253.
- Kaklauskas A, Zavadskas E.K., Raslanas S., Ginevicius R., Komka A. & Malinauskas P. (2006). Selection of Low-E Windows in Retrofit of Public Buildings by Applying Multiple Criteria Method COPRAS: A Lithuanian Case. *Energy and Buildings*, 38 (5), 454-462.
- Karagiannidis, A. & Perkoulidis, G. (2009). A Multi-Criteria Ranking of Different Technologies for The Anaerobic Digestion for Energy Recovery of The Organic Fraction of Municipal Solid Wastes. *Bioresource Technology* 100, 2355–2360.
- Katrançı, A. & Kundakçı, N. (2020). SWARA Temelli Bulanık COPRAS Yöntemi ile Soğuk Hava Deposu Seçimi. *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 7(1), 63-80.
- Kılıçoğulları, P. vd. (Temmuz 2009). Bir akaryakıt istasyonu seçiminde Electre yönteminin kullanılması. *Yöneylem Araştırması ve Endüstri Mühendisliği 29. Ulusal Kongresi'nde sunulmuş bildiri*, Ankara.
- Onut, S. & Soner, S. (2008). Transshipment Site Selection Using the AHP and TOPSIS Approaches Under Fuzzy Environment. *Waste Management*, 28(9), 1552-1559.
- Ömürbek, V., Aksoy, E. & Akçakanat, Ö. (2017). Bankaların Sürdürülebilirlik Performanslarının ARAS, MOOSRA VE COPRAS Yöntemler ile Değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 8(19), 14-32.
- Ömürbek, N. & Eren, H. (2016). PROMETHEE, MOORA VE COPRAS Yöntemleri ile Oran Analizi Sonuçlarının Değerlendirilmesi: Bir Uygulama. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(16), 174-187.
- Ömürbek, N., & Mercan, Y. (2014). İmalat Alt Sektörlerinin Finansal Performanslarının TOPSIS ve ELECTRE Yöntemleri İle Değerlendirilmesi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(1), 237–266.
- Ömürbek, N., Mercan, Y. (2014). İmalat Alt Sektörlerinin Finansal Performanslarının TOPSIS ve ELECTRE Yöntemleri İle Değerlendirilmesi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi*, 4(1), 237-266.
- Podvezko V. (2011). The Comparative Analysis of MCDA Methods SAW and COPRAS. *Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics*, 22(2), 134-146.
- Popovic, G., D. Stanujkic, S. Stojanovic (2012). Investment Project Selection by Applying COPRAS Method and Imprecise Data. *Serbian Journal of Management*, 7(2), 257- 269.
- Rabbanı, A. Z., Chamzını, M., Zavadskas, A. Y. & Kazimieras, E. (2014). Proposing A New Integrated Model Based on Sustainability Balanced 4 Scorecard (SBSC) and MCDM Approaches By Using Linguistic Variables 5 For The Performance Evaluation of Oil Producing Companies. *Expert Systems with Applications*, 41(16), 7316-7327.

- Sakarya, Ş. & Gürsoy, M. (2021). BIST Bankacılık Endeksi'nde Yer Alan Bankaların Finansal Performanslarının Entropi Tabanlı COPRAS ve ARAS Yöntemleri ile Değerlendirilmesi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(4), 806-819
- Say, S. (2022). ARAS ve COPRAS Yöntemleri ile BIST Teknoloji Endeksindeki Şirketlerin Finansal Performans Analizi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 25, Özel Sayısı, 511-523.
- Sevim, F., Ağırbaş, İ., Yılmaz, G. (2022), COVID-19'un Sosyal Güvenlik Sistemi Mali Sürdürülebilirliği Üzerindeki Etkisinin TOPSIS Yöntemi ile İncelenmesi. *Sosyal Güvence Dergisi*, 21, 784-807.
- Şişman, B. & Eleren, A. (2013). En uygun otomobilin Gri İlişkisel Analiz ve ELECTRE yöntemleri ile Seçimi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18(3), 411- 429.
- Triantaphyllou, E. (2000) *Multi-Criteria Decision Making Methods: A Comparative Study*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Tunçel, N, Belbağ, S. & Çimen, M. (2017). Satın Alma Kriterleri Açısından Marka Sıralama Kararının Verilmesinde Bulanık ELECTRE I Yöntemi: Otomobil Sektöründe Bir Uygulama. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 31(5), 1069-1085.
- Tuş, I. A. & Adalı, E. A. (2016). A New Integrated Decision Making Approach Based on SWARA and OCRA Methods For The Hotel Selection Problem. *International Journal of Advanced Operations Management*, 8(2), 140-151.
- Uluskan, M., Akpolat, G. & Şimşek, D. (2022). Vakıf Üniversitelerinin AHP, COPRAS, SAW, TOPSIS Yöntemleriyle Değerlendirilmesi ve Borda Sayım Yöntemi İle Bütünleşik Bir Sıra Elde Edilmesi. *Endüstri Mühendisliği*, 33(1), 22-61.
- Wei, C., Wu, J., Guo, Y., & Wei, G. (2021). Green Supplier Selection Based on CODAS Method in Probabilistic Uncertain Linguistic Environment. *Technological and Economic Development of Economy*, 1-20.
- Xidonas, P., Mavrotas, G. & Psarras, J. (2009). A Multiple Criteria Decision-Making Approach for The Selection of Stocks. *The Journal of The Operational Research Society*, 61(8), 1273-1287.
- Yertutan, D. İ. & Çetinyokuş, T. (2021). Sürdürülebilir Konut Satın Alımının Çok Kriterli Karar Verme Metotlarıyla Değerlendirmesi ve Bir Uygulama. *Uluslararası Mühendislik Araştırma ve Geliştirme Dergisi*, 13(1), 32-54.
- Zavadskas, E. K., Kaklauskas, A. & Kvederytė, N. (2001). Multivariant Design and Multiple Criteria Analysis of Building Life Cycle. *Informatica*. 12(1), 169–188.
- Zolfani, S. Hashemkhani, R., Aghdaie, N., Zavadskas, M. H. & Kazimieras, E. (2012). Quality Control Manager Selection Based on AHP-COPRAS-G Methods: A Case in Iran. *Ekonomiska Istraživanja*, 25(1), 88-104.



Sağlıkta İnfomal Ödemelerin Tematik Harita Analizi

Dr. İlknur ARSLAN ARAS

Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, ilknurr.arslann@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-4030-0158>

Özet

Bu çalışmanın amacı, sağlıkta infomal ödemeler konusunda yapılan çalışmaların temalarını belirlemektir. Bu amaçla, 01.01.1997-03.06.2023 tarihleri arasında kapsayan Web of Science veri tabanında "informal payment" ve "health" anahtar kelimeleri kullanarak "topic" seçeneğiyle bir arama yapılmıştır. Toplamda 324 yayın analiz edilmiştir. Verilerin analizi için R programı ve bibliometrix paketi kullanılarak tematik haritalar ve tematik evrimler incelenmiştir. Analiz sonucunda, motor temalarda bulunan artı anahtar kelimeler şunlardır: infomal ödemeler, sağlık hizmetleri, değişme, eşitlik, etki, cepten ödeme. Yazarlar tarafından kullanılan anahtar kelimeler arasında anne sağlığı, kaliteli bakım, Hindistan, İran, sağlık sistemi, sağlık harcamaları bulunmaktadır. Başlık anahtar kelimelerinde sağlık, bakım, kanıt yer almaktadır. Özet anahtar kelimeleri ise sağlık, hizmetler ve sistemdir. Sağlıkta infomal ödeme konusunda alanın en önemli kalıplarını çalışmak isteyenler motor temaları, marjinal alanlarda çalışmak isteyenler niş temaları, yeni ve güncel konularla ilgilenmek isteyenler azalan veya ortaya çıkan temaları, ve çalışmanın özüne odaklanmak isteyenler temel temaları inceleyebilirler.

Anahtar Kelimeler: İnfomal Ödemeler, Tematik Harita Analizi, Bibliyometrik

Makale Gönderme Tarihi: 27.05.2023

Makale Kabul Tarihi: 15.06.2023

Önerilen Atf:

Arslan Aras, İ. (2023). Sağlıkta İnfomal Ödemelerin Tematik Harita Analizi, *İşletme Akademisi Dergisi*, 4 (2): 189-202.



Thematic Map Analysis of Informal Payments in Health

Dr. İlknur ARSLAN ARAS

Ankara Hacı Bayram Veli University, Institute of Graduate Programs, ilknurr.arslann@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-4030-0158>

Abstract

The aim of this study was to identify the themes of research on informal payments in healthcare. A search was conducted on the Web of Science database using the keywords "informal payment" and "health" with the "topic" option, covering the period from January 1, 1997, to June 3, 2023. A total of 324 publications were analyzed. Thematic maps and thematic evolutions were examined using the bibliometrix package in the R program for data analysis. The analysis revealed the following main themes and keywords: informal payments, health services, change, equity, impact, out-of-pocket payment as the motor themes and plus keywords. The author keywords included maternal health, quality care, India, Iran, healthcare system, and healthcare expenditures. The title keywords consisted of health, care, and evidence. The abstract keywords comprised health, services, and system. Researchers interested in conducting studies on informal payments in healthcare can explore the motor themes for understanding the most important patterns in the field. Those interested in working in niche areas can focus on the niche themes. Researchers looking to explore new and current topics can analyze the decreasing or emerging themes. Lastly, those wishing to concentrate on the essence of the research can examine the core themes.

Keywords: Informal Payments, Thematic Map Analysis, Bibliometric

Received: 27. 05. 2023

Accepted: 15.06.2023

Suggested Citation:

Arslan Aras, İ. (2023). Thematic Map Analysis of Informal Payments in Health, *Journal of Business Academy*, 4 (2): 189-202.

1.GİRİŞ

Dünyanın birçok ülkesinde sağlık sistemleri, nüfusa uygun fiyatlı ve erişilebilir hizmetler sağlama konusunda önemli zorluklarla karşı karşıyadır. Sağlık alanında hastaların daha iyi veya daha hızlı bakım karşılığında sağlık hizmeti sunucularına "masa altı" veya "cepten" ödemeler yaptığı, gayri resmi ödemelerin varlığı sıklıkla görülmektedir.

İnformal ödemeler olarak da bilinen bu ödemeler, bir sağlık sisteminin resmi kanalları dışında gerçekleşen finansal işlemleri ifade etmektedir. Tipik olarak, hastalar ayrıcalıklı muamele veya yeterli bakım sağlamak için sağlık hizmeti sunucularına ek para veya hediyeler vererek bu ödemeleri gerçekleştirmektedir. Nakit ödemeler, hediyeler ve hatta iyilikler gibi çeşitli şekillerde yapılan bu ödemeler, farklı formlarda ortaya çıkabilir (Gaal ve diğerleri, 2006).

Sağlıkta informal ödemeler, değişen derecelerde olsa da hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde yaygın olarak görülmektedir. Çalışmalar, informal ödemelerin ortaya çıkmasına katkıda bulunan birkaç faktöre vurgu yapmıştır. Düşük sağlık finansmanı, sağlık hizmeti sağlayıcıları için yetersiz maaşlar ve kısıtlı kaynaklar gibi ekonomik faktörler, informal ödemeler için elverişli bir ortam oluşturabilir (World Health Organization [WHO], 2017; Lewis, 2007). Bunun yanı sıra, sağlık sistemlerindeki bürokratik verimsizlikler, uzun bekleme süreleri ve sınırlı hizmet erişimi, hastaları bu engelleri aşmak ve acil müdahale sağlamak için informal ödemelere başvurabilecekleri noktaya sürükleyebilir (Gaal ve diğerleri, 2006). Ayrıca, uzun süredir devam eden bir hediye verme geleneği veya sağlık sistemine duyulan güven eksikliği gibi kültürel ve sosyal faktörlerin de rol oynayabileceği belirtilmektedir (Transparency International, 2018).

İnformal ödemelerin yaygınlığının sağlık sistemleri, hastalar ve bir bütün olarak toplum için derin sonuçları vardır. İlk olarak, informal ödemeler, sağlık sistemlerinde eşitlik ve adalet ilkelerini baltalamaktadır. Bu tür ödemeleri karşılayamayan hastalar, tedavide gecikmelerle karşılaşabilir veya standart altı bakım alabilir, bu da sağlık hizmetlerine erişimdeki mevcut eşitsizlikleri şiddetlendirebilir (Lewis, 2000). Ayrıca, informal ödemeler, sağlık sektöründe bir yolsuzluk kültürüne katkıda bulunarak, halkın kurumlara ve sağlık hizmeti sağlayıcılarına olan güvenini aşındırır. Bu güven erozyonunun, hasta memnuniyetinin azalmasına, tedaviye uyulmamasına ve sağlık sonuçları üzerinde olumsuz bir etkiye yol açarak geniş kapsamlı sonuçları olabilir (Transparency International, 2018).

İnformal ödemeleri ele alma çabaları, politika değişikliklerini, düzenleyici reformları ve sağlık sistemlerinin güçlendirilmesini içeren çok yönlü bir yaklaşımı gerektirir. Sağlık sektöründe şeffaflığın ve hesap verebilirliğin artırılması çok önemlidir. Bu, sağlık hizmeti sağlayıcıları için açık yönergeler ve davranış kuralları dahil olmak üzere güçlü yolsuzlukla mücadele önlemlerinin uygulanmasıyla başarılabılır (Lewis, 2007). Bunun yanı sıra bürokratik engellerin azaltılması, kaynak tahsisinin iyileştirilmesi ve yeterli düzeyde finansman sağlanması da dahil olmak üzere sağlık sistemlerinin genel işleyişinin iyileştirilmesine yönelik çabalar yönlendirilmelidir. Birinci basamak sağlık hizmetlerinin güçlendirilmesi ve bakım kalitesinin izlenmesi ve değerlendirilmesi için mekanizmaların uygulanması da gayri resmi ödemelere olan ihtiyacın azaltılmasına yardımcı olabilir (WHO, 2017).

Sağlıkta informal ödemeler alanında, yayınlanmış literatürün hacmi ve çeşitliliği sürekli genişlemektedir. Bu geniş bilgi alanında gezinmek ve ortaya çıkan eğilimleri belirlemek için araştırmacılar tarafından tematik harita analizi kullanılmaktadır. Bu yöntemler, belirli bir araştırma alanındaki modeller, ilişkiler ve tematik yapılar hakkında değerli bilgiler sağlamaktadır. Tematik analiz sayesinde sağlıkta informal ödemeler konulu çalışmaların temel, motor, niş, ortaya yeni çıkan veya popülerliğini kaybeden temalar hakkında bilgi sahibi olunabilir. Bilgi haritalama veya yardımcı kelime analizi olarak da bilinen tematik harita analizi, bir araştırma alanının tematik yapısını görselleştirmek ve analiz etmek için kullanılan bir

yöntemdir (Waltman & van Eck, 2013). Araştırmacılar, temel kavramlar, temalar veya terimler arasındaki ilişkilerin haritasını çıkararak ilgili araştırma konularının kümelerini belirleyebilir, ortaya çıkan ilgi alanlarını ortaya çıkarabilir ve bir alanın entelektüel yapısını keşfedebilir. Tematik harita analizi, bilgi ortamının görsel bir temsilini sağlayarak bilgi sentezini kolaylaştırmakta ve disiplinler arası işbirliğini desteklemektedir (Carley ve diğerleri, 2017). Bu çalışmanın amacı sağlıkta informal ödemeler konulu çalışmaların temalarını tespit etmektir.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Sağlık hizmetlerinin finansmanı, beş ana kaynağa dayanmaktadır. Bunlar, direkt ve dolaylı vergiler, sosyal sağlık sigortacılığı, özel sağlık sigortacılığı ve cepten ödemelerdir. Cepten ödemeler, bireylerin doğrudan kendi cebinden sağlık hizmetleri için yaptığı tüm harcamaları kapsamaktadır. Katkı payı, informal ödeme ve doğrudan ödeme şeklinde gerçekleşen cepten harcamalar, sosyal güvence sistemi olmayan çok sayıda düşük ve orta gelirli ülkenin toplam sağlık harcamalarının yaklaşık 2/3 ile 1/3 arasında bir payını oluşturmaktadır (Başara ve Şahin, 2008). Doğrudan ödemeler, sağlık güvencesi kapsamında olmayan hizmetler için yapılan ödemeleri ifade ederken, kullanıcı katkıları ise güvence kapsamında olan hizmetlerin kullanımında yapılan harcamaları kapsamaktadır (Çelik, 2016).

Yani cepten ödemeler, bireylerin kendi kaynaklarından sağlık hizmetlerine yaptığı ödemeleri temsil etmektedir. Bu ödemeler, sağlık güvencesi tarafından karşılanmayan hizmetler için yapılan harcamaları içerirken, güvence kapsamındaki hizmetlerin kullanımı için yapılan katkı paylarını da içermektedir (Çelik, 2016).

İnformal ödemeler sağlık hizmetleri bağlamında üç kategoride incelenmektedir: nakit ödemeler, aynı katkılar ve hediyeler.

Nakit informal ödemeler sağlık hizmeti sunumu sırasında sağlık personeline yapılan bıçak parası, bağış veya para gibi ödemeleri içerir (Özgen ve Tatar, 2009).

Aynı katkılar, yatan hastaların dışarıdan temin ettikleri çarşaf, ilaçlar, tetkikler ve tıbbi malzemeler gibi mal veya hizmetlerin, hastalar tarafından sağlık hizmeti sunucularına yapılan ödemeleri ifade etmektedir (Özgen ve Tatar, 2009)

Hediyeler ise sağlık hizmeti veya tedavi öncesinde sağlık personeline çikolata, çiçek, altın, giyim veya gıda gibi ödemeleri kapsar. Bazı toplumlarda bu tür hediyeler minnettarlık ifadesi olarak kabul edilebilmektedir (Vian ve diğerleri, 2006).

İnformal ödemelerin azaltılması için uzun vadeli stratejiler uygulanabilir. Mevcut hükümetin açık politika yaklaşımıyla informal ödemelere karşı net bir tutum sergilemesi önemli bir adım olabilir (Çelik, 2016). Ayrıca, sağlık çalışanlarının ve hastanelerin hesap verebilirlik sorumluluğunu artırma, hekim maaşlarında iyileştirme yapma ve hastaların, sağlık personelinin ve sağlık sistemine olan güvenlerini artırma gibi uygulamaların informal ödemeleri azaltabileceği düşünülmektedir (Özgen ve Tatar, 2009).

Camuz Berber (2018) tarafından yapılan çalışmada kişileri informal ödeme yapmaya teşvik eden unsurlar incelenmiştir. Çalışma sonucunda informal ödemelerin, informal ödemelere ilişkin tutumu etkileyen unsurlarla ilişkili olduğu bulunmuştur. İnsanlar, daha iyi, kaliteli ve hızlı hizmet almak, tanınmış bir doktordan teşhis ve tedavi hizmeti almak veya uzun süre beklemeden hizmet almak gibi nedenlerle informal ödemeler yapmaktadır. Bu nedenler, bireylerin informal ödemelere ait davranışlarını da etkilemektedir.

Çavmak ve diğerleri (2019) tarafından yapılan çalışmada post-komünist ülkeler ve düşük gelişmişlik düzeyine sahip olan ülkelerde informal ödemelerin yüksek bir yaygınlık oranına sahip olduğu tespit edilmiştir. Araştırmacılar tarafından informal ödemelerin daha iyi

anlaşılabilmesi ve kayıt altına alınabilmesi için çeşitli çalışmalar yapılması ve Türkiye gibi ülkelerde atılan adımların sonuçlarının takip edilebilmesi için informal ödemelerle ilgili derinlemesine araştırmaların yapılması önerilmektedir.

Gelir Tabanlı Sosyal Güvence Sistemi (GSS), sağlık harcamalarında informal ödemeler şeklinde gerçekleşen cepten harcamalarda artışa neden olabilir (Özgen ve diğerleri, 2008). Bu durum, GSS'nin finansal engelleri ortadan kaldırarak sağlık hizmetlerine olan talebi artırması ve talepteki artışın arzdaki artışla dengelenememesi sonucunda sistemle ilgili memnuniyetsizlik ve güvensizlik sorunlarının artması veya devam etmesiyle ilgilidir. Bu bilgilere dayanarak, gelecekte GSS'nin cepten harcamaları ve harcama türlerini nasıl etkilediği hakkaniyet açısından değerlendirilmesi önemlidir (Uğurluoğlu ve Özgen, 2010).

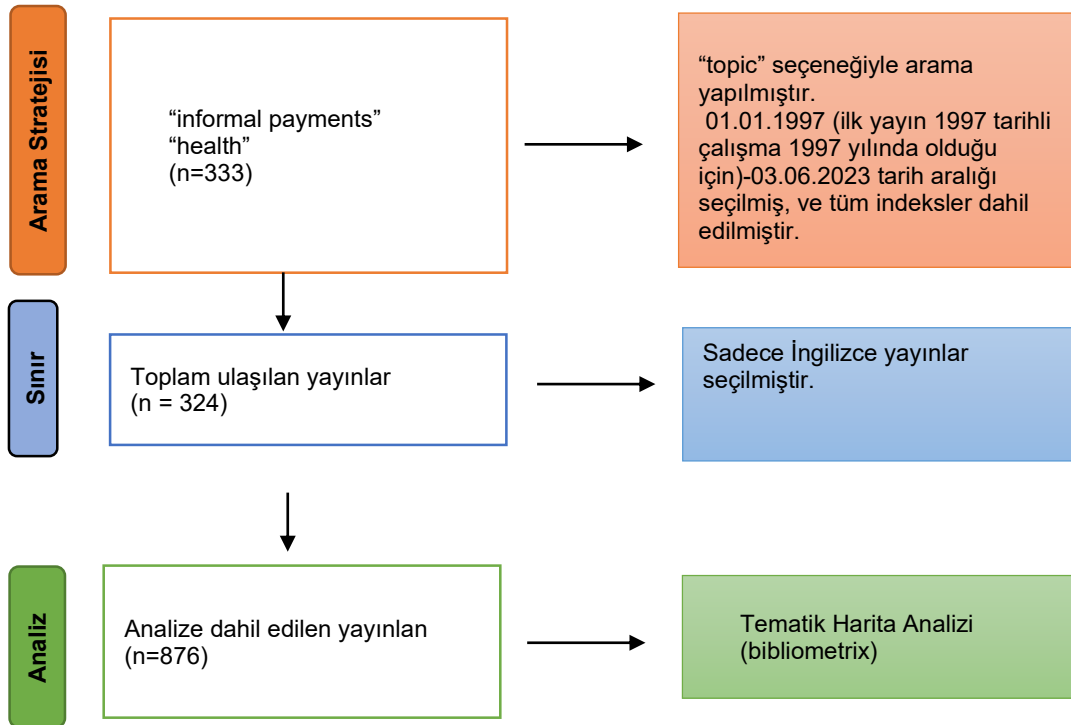
3.YÖNTEM

3.1.Araştırmanın Amacı Ve Önemi

Bu çalışmanın amacı sağlıkta informal ödemeler konulu çalışmaların temalarını tespit etmektir.

Sağlıkta informal ödemeler konulu çalışmaların temalarının tespiti, araştırmacılara önemli bir anlayış sağlayabilir ve araştırma alanındaki ilerlemeyi yönlendirebilir. Araştırmacılar, sağlıkta informal ödemeler konulu çalışmaların tematik harita analizi sayesinde araştırma alanı hakkında kapsamlı bir anlayış kazanabilirler. Bu çalışma ile sağlıkta informal ödemeler alanında yaygın olan temaları ve bu temalar arasındaki ilişkileri ortaya koyulabilir. Ayrıca, belirli bir konuyla ilgili bilgi boşluklarını ve araştırmacıların tarafından yapılan çalışma stratejilerin belirlenmesi yardımcı olabilir.

3.2. Araştırmanın Modeli, Veri Toplama Tekniği ve Analizi



Şekil 1. Araştırmanın Modeli

Araştırmanın tasarımı Şekil 1’de verilmiştir. Veriler Web of Science (WoS) Çekirdek Koleksiyonu’ndan toplanmıştır. Moral-Muñoz ve diğerleri (2020) tarafından yapılan çalışmada WoS’un üstün yanı olarak çeşitli konu alanlarında yetkili ve etkili dergileri içermesi olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmada WoS tabanından 01.01.1997-03.06.2023 tarihleri arasında “informal

payments” ve “health” anahtar kelimeleri kullanılarak “topic” seçeneğiyle arama yapılmıştır. Toplamda 333 yayına ulaşılmıştır. Ancak, sadece İngilizce çalışmalar seçilerek 324 çalışma analize dahil edilmiştir. Veriler analiz edilirken bibliometrix/biblioshiny’den yararlanılmıştır. Bibliometrix, bibliyometrik analiz için özel olarak tasarlanmış R programlama dilinde bir yazılım paketidir. Akademik yayınlardan bibliyografik verileri ayıklamak ve analiz etmek için bir dizi işlev ve araç sağlayarak araştırmacıların bilimsel literatürün çeşitli yönleri hakkında içgörü kazanmasına olanak tanımaktadır (Aria & Cuccurullo, 2017).

Bibliometrix, ortak yazarlık analizi, atıf analizi, anahtar kelime analizi ve işbirliği ağı analizi dahil olmak üzere çok çeşitli bibliyometrik göstergeler ve analizler sunmaktadır. Araştırma etkisinin değerlendirilmesine, etkili yazarların veya kurumların belirlenmesine ve ortaya çıkan araştırma konularının ortaya çıkarılmasına yardımcı olarak, araştırmacıların bilimsel literatürdeki kalıpları, eğilimleri ve ilişkileri keşfetmelerini sağlamaktadır (Aria & Cuccurullo, 2017).

Bibliometrix aracılığıyla sağlıkta informal ödemeler konulu çalışmalara tematik harita analizi yapılmıştır. Tematik harita analizi, analizi yürütmek ve tematik yapının görsel temsillerini oluşturmak için VOSviewer veya CiteSpace (van Eck & Waltman, 2014), bibliometrix (Aria ve Cuccurullo, 2017) gibi özel yazılım araçlarını kullanır. Bu araçlar, terimler arasındaki birlikte oluşum sıklıklarını ve benzerlikleri hesaplamak için algoritmalar kullanır ve tematik haritaların oluşturulmasına olanak tanımaktadır.

4.BULGULAR

Tematik harita analizinde “motor tema”, “niş tema”, “azalan veya gelişen tema” ve “temel tema” olmak üzere 4 farklı tema bulunmaktadır (Caust ve Vecco, 2017).

Motor Tema: Baskın tema veya birincil tema olarak da bilinen motor teması, haritanın ana konusu veya konusudur. Haritanın ana odağını temsil etmektedir ve haritalanan verilerdeki en önemli kalıpları veya eğilimleri yakalamaktadır. Motor teması tipik olarak belirgin bir şekilde öne çıkar ve haritada bulunan diğer temaları etkilemektedir. Sağ üst kadranda yer alan temalar, yüksek merkezilik ve yüksek yoğunluk ile karakterize edilir, bu nedenle bu tür temaların, araştırma alanı için gelişmiş ve hayati temalar olduğu kabul edilmektedir

Niş Tema: Bir niş tema, motor temasını tamamlayan ikincil veya yardımcı bir temayı ifade etmektedir. Haritanın genel temasıyla ilgili belirli bir yönü veya alt konuyu temsil etmektedir. Niş temalar, haritalanan verilerdeki belirli alanlar veya özellikler hakkında ek bağlam, içgörüler veya ayrıntılı bilgiler sağlamaktadır.

Azalan veya Gelişen Tema: Azalan ve ortaya çıkan temalar, haritadaki veriler tarafından sergilenen uzamsal kalıpları tanımlamak için kullanılan terimlerdir.

Azalan Tema: Azalan bir tema, belirli bir özelliğin veya olgunun bir alandan diğerine büyüklük veya yoğunluk olarak azaldığı bir modeli temsil etmektedir.

Ortaya Çıkan Tema: Ortaya çıkan bir tema, belirli bir özelliğin veya olgunun bir alandan diğerine büyüklük veya yoğunluk bakımından arttığı bir modeli temsil etmektedir.

Temel Tema: Motor teması ile haritada bulunan diğer önemli temaların birleşimini kapsar. Haritanın iletmeyi amaçladığı kapsayıcı konuyu temsil etmektedir ve çeşitli temalar arasındaki ilişkiler de dahil olmak üzere haritalanan verilerin kapsamlı bir şekilde anlaşılmasını sağlamaktadır.

Anahtar kelime analizi artı, yazarlar, başlık ve özetler olmak üzere 4 farklı şekilde ele alınmaktadır (Kaya ve diğerleri, 2022). Bibliometrix ile tematik harita analizi yapılırken de bu anahtar kelimeler kullanılmaktadır.

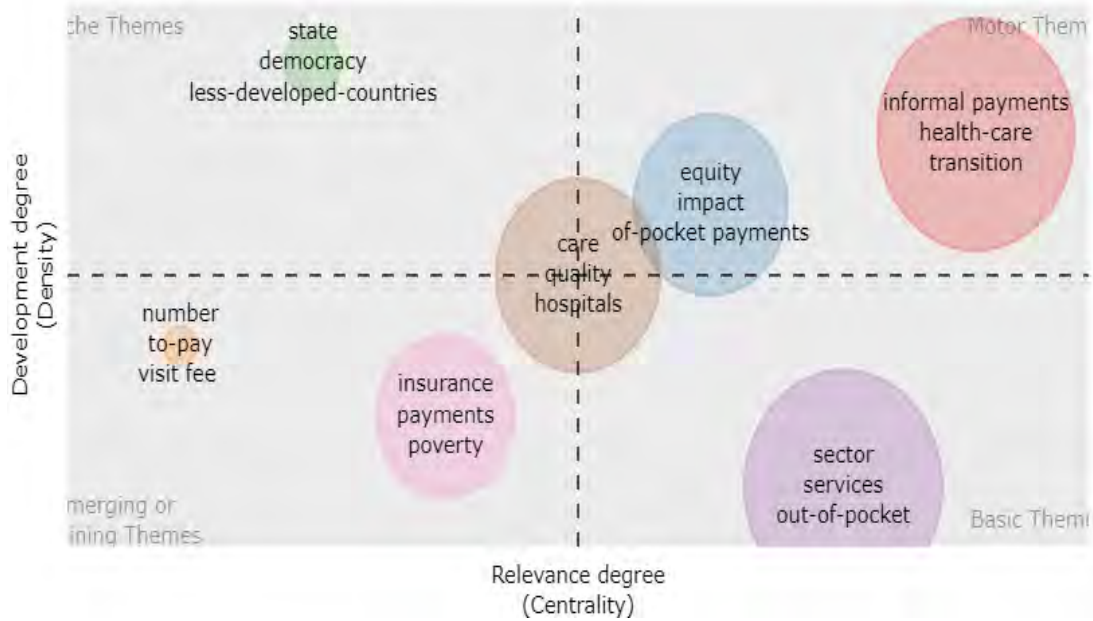
1.Arta Anahtar Kelimeler (plus keywords): Arta anahtar kelimeler bir metnin içeriğini daha fazla detaylandırmak veya spesifikleştirmek için kullanılan ek anahtar kelimelerdir. Bu kelimeler, metin üzerindeki odak veya vurgu noktalarını daha ayrıntılı bir şekilde belirtmek amacıyla kullanılır. Örneğin, bir yazıda "doğal yaşam", "çevre koruma", "ekosistem" gibi anahtar kelimeler ana temasını belirtirken, arta anahtar kelimeler olarak "orman ekosistemi", "deniz biyolojisi", "biyolojik çeşitlilik" gibi daha spesifik kavramlar kullanılabilir.

2.Yazar Anahtar Kelimeleri (author keywords): Yazar anahtar kelimeleri bir çalışmanın yazarı veya yazarları tarafından belirlenen ve çalışmanın içeriğini özetleyen terimlerdir. Yazarlar tarafından çalışmanın ana konularını veya araştırma alanını en iyi tanımlayan kelimeler seçilmektedir. Bu anahtar kelimeler, arama motorlarında veya bilimsel veritabanlarında makaleye erişim sağlamak için kullanılan önemli etiketlerdir.

3.Başlık Anahtar Kelimeleri (title keywords): Başlık anahtar kelimeleri, bir belgenin veya makalenin başlığında yer alan önemli kelimelerdir. Başlık anahtar kelimeleri, metnin temel içeriğini ve odak noktalarını özetleyen terimlerdir. Bu anahtar kelimeler, bir metnin taranabilirliğini ve anlaşılabilirliğini artırmak amacıyla kullanılmaktadır.

4.Özet Anahtar Kelimeler (abstract keywords): Özet anahtar kelimeler bir makalenin veya belgenin özetinde yer alan önemli kelimelerdir. Makale veya belge özetinde yer alan anahtar kelimeler, çalışmanın ana konularını ve araştırma hedeflerini yansıtır. Bu anahtar kelimeler, araştırmacıların ilgili çalışmalara hızlı bir şekilde erişmelerini sağlamak için kullanılır ve makalenin içeriği hakkında daha fazla bilgi sağlamaktadır.

Bu çalışmada yukarıda bahsedilen 4 anahtar kelime analize tabi tutulmuştur.



Şekil 2. Arta Anahtar Kelimelerin Tematik Haritası

Tematik haritalar ile entelektüel manzarayı görsel olarak temsil etmek için düğümleri ve bağlantılar kullanılmaktadır. Düğümler terimleri veya kavramları temsil ederken, bağlantılar aralarındaki ilişkileri göstermektedir. Düğümlerin boyutu ve rengi genellikle sıklıklarına veya önemlerine bağlı olarak belirlenir; daha büyük veya daha koyu düğümler daha yaygın temaları temsil eder. Bağlantıların kalınlığı veya yoğunluğu ise ilişkilerin gücünü göstermektedir.

Şekil 2'de, sağlıkta informal ödemeler konulu çalışmaların yurtiçi anahtar kelimeleriyle yapılan tematik harita analizi bulunmaktadır. Buna göre:

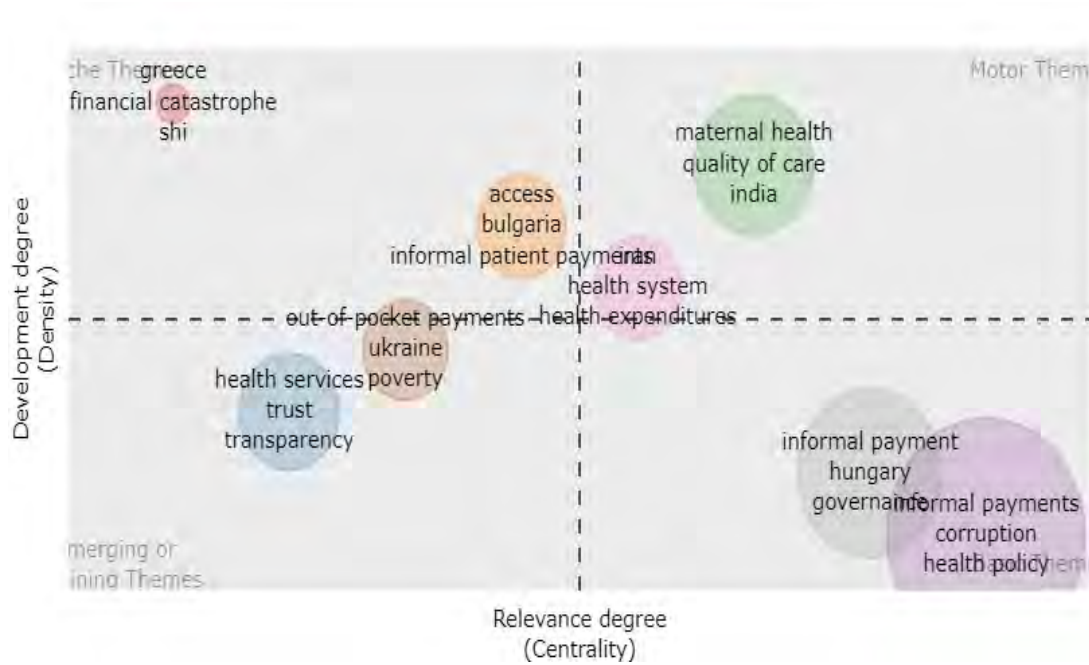
Motor temaların birinci kümesi, "informal ödemeler", "sağlık hizmetleri" ve "değişim" gibi anahtar kelimeleri içerirken, ikinci kümede "eşitlik", "etki" ve "cepten ödeme" anahtar kelimeleri yer almaktadır.

Niş temaların birinci kümesi, "durum", "demokrasi" ve "az gelişmiş ülkeler" gibi anahtar kelimeleri temsil etmektedir.

Azalan veya ortaya çıkan temaların birinci kümesinde "sigorta", "ödeme" ve "yoksulluk" anahtar kelimeleri yer alırken, ikinci kümede "sayı", "ödeme" ve "ziyaret ücreti" anahtar kelimeleri bulunmaktadır.

Temel temaların birinci kümesinde "sektör", "hizmetler" ve "cepten harcamalar" anahtar kelimeleri yer almaktadır.

Tematik haritanın merkezinde yer alan küme ise "bakım", "kalite" ve "hastaneler" kavramlarını temsil etmektedir.



Şekil 2. Yazar Anahtar Kelimelerin Tematik Haritası

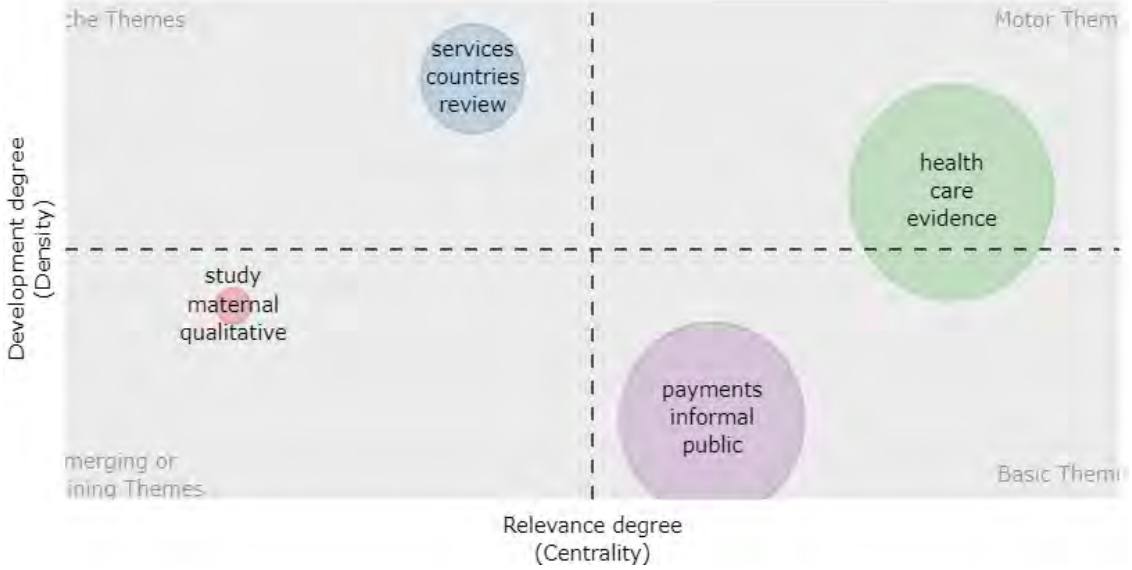
Şekil 3'te, sağlıkta informal ödemeler konulu çalışmaların yazar anahtar kelimeleriyle yapılan tematik harita analizi bulunmaktadır. Buna göre:

Motor temaların birinci kümesi, "anne sağlığı", "kaliteli bakım" ve "Hindistan" gibi anahtar kelimelerden oluşmaktadır. İkinci kümede ise "İran", "sağlık sistemi" ve "sağlık harcamaları" anahtar kelimeleri yer almaktadır.

Niş temaların birinci kümesinde "erişim", "Bulgaristan", "informal hasta ödemeleri" gibi anahtar kelimeler bulunurken, ikinci kümede "Yunanistan" ve "finansal felaket" anahtar kelimeleri yer almaktadır.

Azalan veya ortaya çıkan temaların birinci kümesi "cepten harcamalar", "Ukrayna" ve "yoksulluk" anahtar kelimelerini içerirken, ikinci kümede "sağlık hizmetleri", "güven" ve "şeffaflık" anahtar kelimeleri bulunmaktadır.

Temel temaların birinci kümesinde "informal ödemeler", "yolsuzluk" ve "sağlık politikası" anahtar kelimeleri yer alırken, ikinci kümede "informal ödemeler", "Macaristan" ve "yönetim" anahtar kelimeleri bulunmaktadır.



Şekil 3. Başlık Anahtar Kelimelerin Tematik Haritası

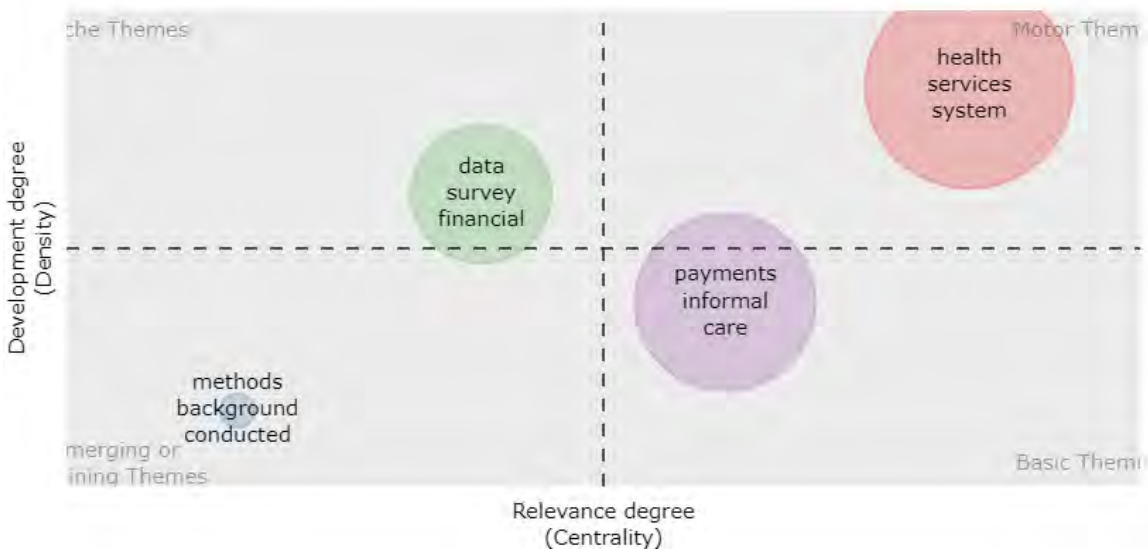
Şekil 4'te, sağlıkta informal ödemeler konulu çalışmaların başlık anahtar kelimeleriyle yapılan tematik harita analizi bulunmaktadır. Buna göre:

Motor temaların birinci kümesi, "sağlık", "bakım" ve "kanıt" anahtar kelimelerini içermektedir.

Niş temaların birinci kümesi, "hizmetler", "ülkeler" ve "derleme" anahtar kelimelerini temsil etmektedir.

Azalan veya ortaya çıkan temaların birinci kümesinde "çalışma", "anne" ve "nitel" anahtar kelimeleri yer almaktadır.

Temel temaların birinci kümesi ise "ödemeler", "informal" ve "kamu" anahtar kelimelerini içermektedir.



Şekil 4. Özet Anahtar Kelimelerin Tematik Haritası

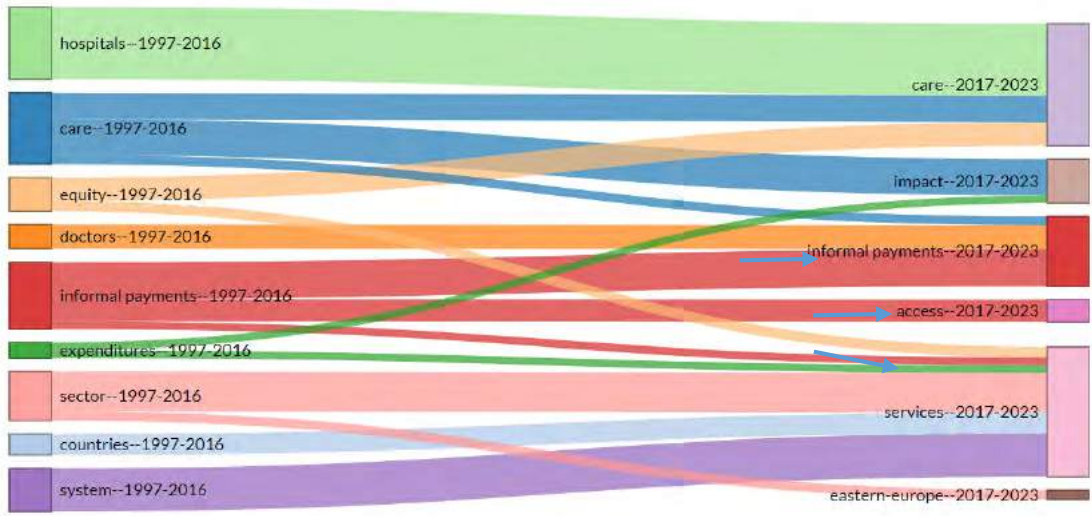
Şekil 5'te sağlıkta informal ödemeler konulu çalışmaların özet anahtar kelimeleriyle yapılan tematik harita analizi yer almaktadır. Buna göre:

Motor temaların birinci kümesi, "sağlık", "hizmetler" ve "sistem" anahtar kelimelerini içermektedir.

Niş temaların birinci kümesi, "veri", "anket" ve "finansal" anahtar kelimelerini temsil etmektedir.

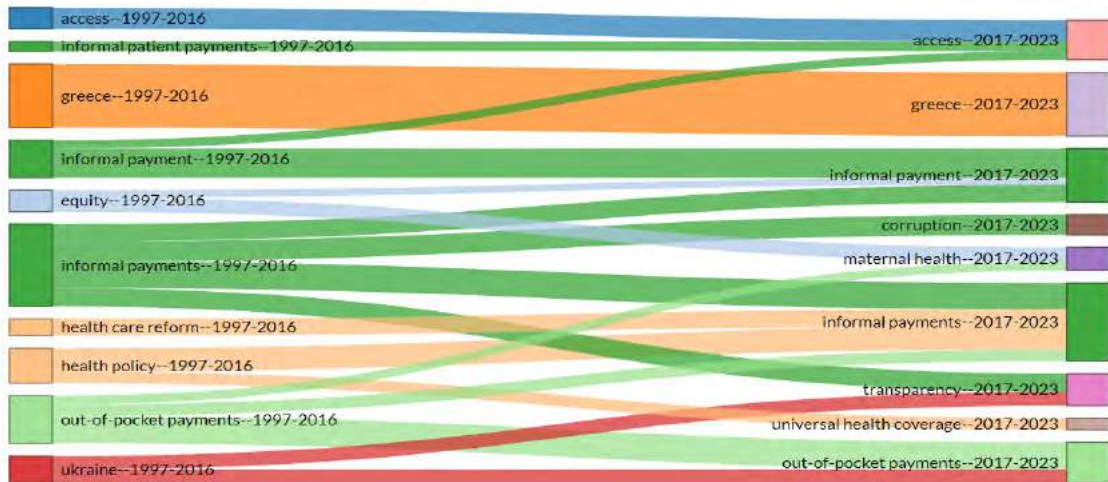
Azalan veya ortaya çıkan temaların birinci kümesinde "yöntemler", "literatür" ve "yürütülen" anahtar kelimeleri yer almaktadır.

Temel temaların birinci kümesi ise "ödemeler", "informal" ve "bakım" anahtar kelimelerini içermektedir.



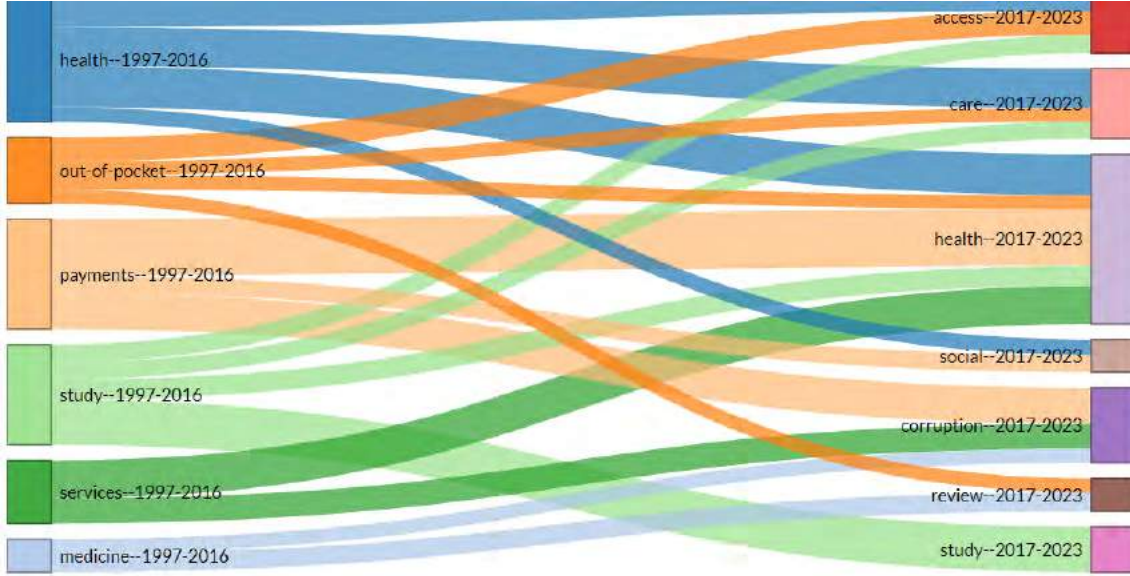
Şekil 5. Artı Anahtar Kelimelerin Tematik Evrimi

Şekil 6'da artı anahtar kelimelerin tematik evrimi gösterilmektedir. Zaman dilimi kesme noktası olarak 2016 yılı seçilerek (1997-2016) ve (2017-2023) iki zaman diliminde anahtar kelimelerin değişimleri incelenmiştir. Kelimelerin tematik evrimleri yorumlanırken şekillerin büyüklüğüne bakılmaktadır. Buna göre informal ödemeler artı anahtar kelimelerinde en fazla kullanılan temadır ve 2. Zaman diliminde informal ödemeler, erişim ve hizmetler olmak üzere dört temaya ayrılmıştır.



Şekil 6. Yazar Anahtar Kelimelerin Tematik Evrimi

Şekil 7'de yazar anahtar kelimelerin tematik evrimi gösterilmektedir. Zaman dilimi kesme noktası olarak 2016 yılı seçilerek (1997-2016) ve (2017-2023) iki zaman diliminde anahtar kelimelerin değişimleri incelenmiştir. Kelimelerin tematik evrimleri yorumlanırken şekillerin büyüklüğüne bakılmaktadır. Buna göre informal ödemeler yazar anahtar kelimelerinde en fazla kullanılan temadır ve 2. Zaman diliminde informal ödeme, yolsuzluk ve şeffaflık olmak üzere dört temaya ayrılmıştır.



Şekil 7. Başlık Anahtar Kelimelerin Tematik Evrimi

Şekil 8'de başlık anahtar kelimelerin tematik evrimi yer almaktadır. Zaman dilimi kesme noktası olarak 2016 yılı seçilerek (1997-2016) ve (2017-2023) iki farklı zaman diliminde anahtar kelimelerin değişimleri incelenmiştir. Kelimelerin tematik evrimleri yorumlanırken şekillerin büyüklüğüne bakılmaktadır. Buna göre ödemeler başlık anahtar kelimelerinde en fazla kullanılan temadır ve 2. Zaman diliminde sağlık, sosyal ve yolsuzluk olmak üzere üç temaya ayrılmıştır.



Şekil 8. Özet Anahtar Kelimelerin Tematik Evrimi

Şekil 9'da özet anahtar kelimelerin tematik evrimi yer almaktadır. Zaman dilimi kesme noktası olarak 2016 yılı seçilerek (1997-2016) ve (2017-2023) iki farklı zaman diliminde anahtar kelimelerin

değişimleri incelenmiştir. Kelimelerin tematik evrimleri yorumlanırken şekillerin büyüklüğüne bakılmaktadır. Buna göre sağlık özet anahtar kelimelerinde en fazla kullanılan temadır ve 2. Zaman diliminde sağlık, sağlık hizmetleri, ödemeler ve çalışma olmak üzere dört temaya ayrılmıştır.

5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışma, sağlıkta informal ödemeler konusunda yapılan çalışmaların temalarını belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre, sağlıkta informal ödemeler konulu çalışmaların tematik evriminde artı anahtar kelimeler, informal ödemelerin 2. zaman diliminde, "informal ödemeler", "erişim" ve "hizmetler" olarak belirlenmiştir. Yazar anahtar kelimelerinde ise informal ödemeler, informal ödeme, yolsuzluk ve şeffaflık olmak üzere 4 temaya ayrılmıştır. Başlık anahtar kelimelerinde ise ödemelerin 2. zaman diliminde, "sağlık", "sosyal" ve "yolsuzluk" olarak 3 temaya ayrıldığı görülmüştür. Özet anahtar kelimelerinde ise sağlık kelimesi 2. zaman diliminde, "sağlık", "sağlık hizmetleri", "ödemeler" ve "çalışma" olmak üzere 4 temaya ayrılmıştır.

Tematik harita analizi, yalnızca ana temaları tanımlamaz, aynı zamanda bu temalar arasındaki ilişkileri ve bağlantıları da ortaya çıkarmaktadır. Araştırmacılar, tematik haritadaki temaların yakınlığını ve birlikte ortaya çıkışını analiz ederek, sağlık hizmetlerinde informal ödemelerin farklı yönlerinin birbiriyle ilişkisini ortaya çıkarabilir. Örneğin tematik harita, "sağlayıcı davranış" ile "yolsuzluk ve yönetim" arasında güçlü bağlantılar gösterebilir ve bu da sistemik faktörlerin informal ödemeler üzerindeki etkisini düşündürmektedir. Tersine, belirli temalar arasındaki zayıf bağlantılar, daha fazla araştırma ve keşif için alanları vurgulayarak potansiyel bilgi boşluklarını gösterebilir (Dimitrov ve diğerleri, 2020).

Literatür incelendiğinde sağlıkta informal ödemeli konulu çalışmaların bibliyometrik analizini yapan çalışmalar neredeyse yoktur. Mougnot ve Herrera Añazco (2022) tarafından Latin Amerika'da 2002'den 2020'ye kadar yayınlanan cepten harcama konulu çalışmaları bibliyometrik yöntemiyle analiz edilmiştir. Analiz sonucunda Meksika, sağlık sigortası, sağlık harcamaları, cepten yapılan harcamalar ve Kolombiya en çok kullanılan kelimeler olarak bulunmuştur.

Analiz sonucunda motor temalarda yer alan sağlıkta informal ödemeler konulu çalışmalar için odaklanılabilecek artı anahtar kelimeler şunlardır: informal ödemeler, sağlık hizmetleri, değişme, eşitlik, etki, cepten ödeme. Yazar anahtar kelimeleri için şunlardır: anne sağlığı, kaliteli bakım, Hindistan, İran, sağlık sistemi, sağlık harcamaları. Başlık anahtar kelimelerine göre sağlık, bakım, kanıt, özet anahtar kelimelerine göre sağlık, hizmetler ve sistem odaklanması gereken anahtar kelimelerdir. Sağlıkta informal ödeme konulu çalışma yapmak isteyen araştırmalar bu anahtar kelimelere odaklanabilir.

Niş temalarda yer alan sağlıkta informal ödemeler konulu çalışmalar için odaklanılabilecek artı anahtar kelimeler şunlardır: durum, demokrasi, az gelişmiş ülkeler. Yazar anahtar kelimelerine göre erişim, Bulgaristan, informal hasta ödemeleri, Yunanistan, Finansal felaket, başlık anahtar kelimelerine göre hizmetler, ülkeler, derleme; özet anahtar kelimelerine göre veri, anket, finansal odaklanması gereken anahtar kelimelerdir. Sağlıkta informal ödemeler konulu daha marjinal çalışma yapmak isteyen araştırmacılar bu anahtar kelimeleri göz önünde bulundurulabilir.

Azalan veya ortaya çıkan temalarda yer alan sağlıkta informal ödemeler konulu çalışmalar için odaklanılabilecek artı anahtar kelimeler şunlardır: sigorta, ödeme, yoksulluk, sayı, ödeme, ziyaret ücreti. Yazar anahtar kelimelerine göre cepten harcamalar, Ukrayna, yoksulluk, sağlık hizmetleri, güven, şeffaflıktır. Başlık anahtar kelimelerine göre çalışma, anne, nitel, özet anahtar kelimelerine göre yöntemler, literatür, yürütülen odaklanması gereken anahtar kelimelerdir. Sağlıkta informal ödemeler konulu çalışma yapmak isteyen araştırmacılar yeni ortaya çıkan bu anahtar kelimelere yoğunlaşarak özgün çalışmalar elde edilebilir.

Temel temalarda yer alan sağlıkta informal ödemeler konulu çalışmalar için odaklanılabilecek artı anahtar kelimeler şunlardır sektör, hizmetler ve cepten harcamalar. Yazar anahtar kelimelerine göre informal ödemeler, yolsuzluk, sağlık politikası, informal ödemeler, Macaristan, ve yönetim, başlık anahtar kelimelerine göre ödemeler, informal, kamu ve özet anahtar kelimelerine göre ödemeler, informal, bakım odaklanması gereken anahtar kelimelerdir. Bu temalar alan için önemli kabul edilmekte ve sıklıkla araştırılmaktadır. Sağlıkta informal ödemeler konulu çalışma yapmak isteyen araştırmacılar çalışmalarında bu anahtar kelimeleri kullanarak alanda temel konulara değinmiş olacaktır.

Bu çalışma ile araştırmacılar tarafından sağlık hizmetlerinde informal ödemelerle ilgili temalar tespit edilerek yapacakları çalışmalarda bilgi boşlukları doldurulabilir. Bu analiz, gelecekteki araştırma girişimlerine rehberlik ederek, bu alanda çalışma yapmak isteyen araştırmacıların bilgi boşluklarını ortaya çıkarmalarına yardımcı olabilir.

Analiz sonuçları, araştırmacılara sağlık hizmetlerinde informal ödemelerin çeşitli yönlerine odaklanmaları için bir yol gösterebilir. Belirli temalar ve anahtar kelimeler üzerinde yoğunlaşmak, araştırmacıların çalışmalarını daha iyi odaklanmış ve kapsamlı hale getirmelerine yardımcı olabilir. Aynı zamanda, analiz sonuçları, bilgi boşluklarını belirleyerek gelecekteki araştırmaların hangi konulara odaklanabileceğini ve hangi alanlarda daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. Araştırmacılar, mevcut bilgiye dayanarak ileriye dönük araştırma soruları geliştirebilir, yöntemleri ve yaklaşımları belirleyebilir ve daha önce keşfedilmemiş alanları keşfedebilir. Bu şekilde, sağlıkta informal ödemelerle ilgili çalışmaların genel bir anlayışını sağlayarak, bu alanda bilgi birikimine katkıda bulunabilirler.

Çalışmanın sonuçları, sağlıkta informal ödemelerle ilgili temalara ulaşmayı başarmış olsa da, bu sonuçları farklı bağlamlarda değerlendirebilmek için daha fazla bibliyometrik analiz çalışmasına ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. Tematik analizin sonuçlarına dayanarak, araştırma topluluğunun daha az dikkat ettiği belirli alanların olduğu ve bu alanlarla ilgili araştırma için daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğu anlaşılmaktadır. Bu da gelecekteki araştırma çabalarının daha gelişmiş bir aşamaya ihtiyaç duyduğunu göstermektedir.

KAYNAKÇA

- Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix: An R-Tool for Comprehensive Bibliometric Analysis of Scientific Literature. *Journal of Informetrics*, 11 (4), 959-975.
- Camuz Berber, İ. (2018). *Sağlık Hizmeti Kullanıcılarının İnfomal Ödeme Yapma Nedenleri ve İnfomal Ödemelere Yönelik Tutumları: İzmir İli Örneği*, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İzmir.
- Carley, S., Porter, A. L., Rafols, I., & Leydesdorff, L. (2017). Visualization of Disciplinary Profiles: Enhanced Science Overlay Maps. *Journal of Data and Information Science*, 2 (3), 68-111.
- Caust, J., & Vecco, M. (2017). Is UNESCO World Heritage Recognition a Blessing or Burden? Evidence from Developing Asian Countries. *Journal of Cultural Heritage*, 27, 1-9.
- Çavmak, D., Söyler, S., & Teker, C. (2019). Sağlık Hizmetlerinde İnfomal Ödemeler: Literatür Derlemesi. *Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi*, 6 (2), 153-163.
- Çelik, Y. (2016). *Sağlık Ekonomisi*. Siyasal Kitabevi, Ankara.
- Dimitrov, A., Moscote-Salazar, L. R., & Tomov, N. (2020). A Bibliometric Analysis of Neurosurgical Practice Guidelines. *Neurosurgery*, 86 (4), E403-E404.

- Gaal, P., Belli, P. C., McKee, M., & Szocska, M. (2006). Informal Payments for Health Care: Definitions, Distinctions, and Dilemmas. *Journal of Health Politics, Policy and Law*, 31 (2), 251-293.
- Kaya, S., Gözlü K., Arslan Çilhoroz, İ & Çilhoroz İ. (2022) Hastane Akreditasyonu ile İlgili Yayınların Kavramsal Yapısının Haritalanması. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24 (2), 528-555.
- Lewis, M. (2007). Informal Payments and the Financing of Health Care in Developing and Transition Countries. *Health Affairs*, 26 (4), 984-997.
- Lewis, M. A. (2000). *Who is Paying for Health Care in Eastern Europe and Central Asia?*. World Bank Publications.
- Mougenot, B., & Herrera Añazco, P. (2022). A Bibliometric Analysis of Literature on the out-of-Pocket Expense in Health in Latin America. *Rev. Cuerpo Med. HNAAA*, 15 (2), 241-246.-
- Özgen, H., & Tatar, M. (2008). Sağlık Hizmetleri Finansmanında İnfomal Ödemeler. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 11 (1), 103-132.
- Özgen, H., Şahin, B., Belli, P., Tatar, M., & Berman, P. (2010). Predictors of Informal Health Payments: the Example from Turkey. *Journal of Medical Systems*, 34, 387-396.
- Transparency International. (2018). *Transparency*. <https://www.transparency.org/en/cpi/2018> (Erişim tarihi: 02.06.2023).
- Uğurluoğlu, E. ve Özgen H. (2010) Cepten Sağlık Harcamalarının Hakkaniyet Açısından Değerlendirmesi *Ankara Üniversitesi Dikimevi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 9 (1), 2010.
- van Eck, N. J., & Waltman, L. (2014). Visualizing Bibliometric Networks. In Y. Ding, R. Rousseau, & D. Wolfram (Eds.), *Measuring Scholarly Impact: Methods and Practice* (pp. 285-320). Springer.
- Vian, T., Grybosk, K., Sinoimeri, Z., & Hall, R. (2006). Informal Payments in Government Health Facilities in Albania: Results of a Qualitative Study. *Social Science & Medicine*, 62 (4), 877-887.
- Waltman, L., & van Eck, N. J. (2013). A Smart Local Moving Algorithm for Large-Scale Modularity-Based Community Detection. *European Physical Journal B*, 86
- World Health Organization [WHO]. (2017). *Making Fair Choices on the Path to Universal Health Coverage*. Retrieved from (Erişim tarihi: 25.05.2023).



Döviz Kuru Değişimlerinin Finansal Tablolar Üzerine Etkileri: Seçilmiş BIST 30 Şirketleri Üzerine Bir Araştırma

Ayşegül ÜNLÜ

YL, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya, Türkiye

unluu.aysegul@gmail.com: <https://orcid.org/0000-0001-8150-0389>

Prof. Dr. Ali ALAGÖZ

Selçuk Üniversitesi, İşletme Bölümü, Konya, Türkiye

aalagoz@selcuk.edu.tr: <https://orcid.org/0000-0003-3873-1936>

Özet

Bu araştırmanın amacı, Covid 19 pandemi dönemi öncesinde ve sonrasında kur değişimlerinin işletmelerin finansal tabloları üzerindeki etkilerini, TMS 21 Kur Değişiminin Etkileri Standardıyla getirilen düzenlemeler çerçevesinde irdelenmesidir. Araştırmada kullanılan veriler BIST 30 endeksinde işlem gören seçilmiş 15 firmanın 6 yıllık (2017-2022) bağımsız finansal denetim raporlarından edinilmiştir. Bu doğrultuda işletmelerin Esas faaliyetlerden diğer gelirler ve giderleri, Finansman gelirleri ve giderleri, Hasılat, Satışların Maliyeti ve Brüt karındaki değişimleri Kruskal Wallis H analizine tabi tutulmuştur. Çalışmanın sonucunda kur değişimleri ile finansal tablolar arasında genelde pozitif, istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu göstermiştir. Kur değişimleri; firmaların esas faaliyetlerden diğer gelirler, Hasılat, Satışların maliyeti ve Brüt karında önemli etki meydana getirirken Esas faaliyetlerden diğer giderler ve Finansman gelirleri/giderlerinde önemli bir etki meydana getirmemiştir.

Anahtar Kelimeler: TMS 21, Döviz Kuru, BİST 30, Yabancı Para

Makale Gönderme Tarihi: 15.05.2023

Makale Kabul Tarihi: 08.06.2023

Bu çalışma, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Muhasebe Finansman Anabilim Dalı öğrencisi Ayşegül Ünlü tarafından Prof. Dr. Ali Alagöz danışmanlığında hazırlanan "Kur Değişimlerinin Finansal Tablolar Üzerine Etkileri: BIST 30 Şirketleri Üzerine Bir Araştırma" başlıklı yüksek lisans tezinden türetilmiştir

Önerilen Atf:

Ünlü, A., Alagöz, A. (2023). Döviz Kuru Değişimlerinin Finansal Tablolar Üzerine Etkileri: Seçilmiş BIST 30 Şirketleri Üzerine Bir Araştırma, *İşletme Akademisi Dergisi*, 4 (2): 203-221.



The Effects of Exchange Rate Changes on Financial Statements: A Study on Selected BIST 30 Companies

Ayşegül ÜNLÜ

YL, Selçuk University, Institute of Social Sciences, Konya, Türkiye
unluu.aysegul@gmail.com: <https://orcid.org/0000-0001-8150-0389>

Prof. Dr. Ali ALAGÖZ

Selçuk University, Department of Business Management, Konya, Türkiye
aalagoz@selcuk.edu.tr: <https://orcid.org/0000-0003-3873-1936>

Abstract

The purpose of this research is to examine the effects of currency changes on the financial statements of businesses before and after the Covid 19 pandemic period, within the framework of the regulations introduced by TAS 21 Effects of Currency Changes. The data used in the research were obtained from the 6-year (2017-2022) independent financial audit reports of 15 selected companies traded in the BIST 30 index. The changes in the other income and expenses, Finance income and expenses, Revenue, Cost of Sales and Gross profit of the enterprises from the main activities were subjected to Kruskal Wallis H analysis. The results of the study showed that there is a generally positive, statistically significant relationship between exchange rate changes and financial statements. Currency changes; While it had a significant effect on other income, revenue, cost of sales and Gross profit of companies from main activities, it did not have a significant effect on other expenses and financing income/expenses from main activities.

Keywords: TMS 21, Exchange Rate, BIST 30, Foreign Currency

Received: 15. 05. 2023

Accepted: 08.06.2023

Suggested Citation:

Ünlü, A., Alagöz, A. (2023). The Effects of Exchange Rate Changes on Financial Statements: A Study on Selected BIST 30 Companies, *Journal of Business Academy*, 4 (2): 203-221.

1. GİRİŞ

Gelişmekte olan küresel ekonomik piyasalarda döviz işlemlerinin ve çok uluslu şirketlerin sayısı sürekli artmaktadır. Ülkeler arasındaki ekonomik değişimler diğer ülkeleri de etkilemektedir. Ülkemizde son yıllarda gerçekleşen iktisadi değişimlerle büyüyen ülke ekonomisinde dış ticaret faaliyetleri artan bir seyir izlemektedir. Makroekonomik gelişmeler ve mikro ekonomik anlamda firmaların gittikçe artan döviz işlemlerinden dolayı konu daha da önemli hale gelmektedir. Çünkü bir ekonominin mali durumu, döviz oynaklığına karşı hassastır. Döviz kuru değişimlerinin, bir ülkenin finansal sistemi, özellikle de borsası üzerindeki etkisi büyüktür. (Adjasi, 2008: 29). Şirketler, kur dalgalanmaları sonucunda ek kar ve zarara uğramakta, döviz cinsinden işlemlerin kur değişimi nedeniyle finansal tablolar üzerinde önemli etkileri oluşmaktadır. TMS 21 Kur Değişiminin Etkileri Standardının amacı; yabancı para ile başka bir ülke içinde yapılan faaliyetlerden kaynaklı olarak yapılan işlemlerin nasıl muhasebeleştirileceğinin açıklanmasıyla, firmanın finansal tablolarının raporlamanın yapıldığı para birimine hangi yöntemlerle çevrileceğinin saptanmasıdır (Mirza ve Holt, 2011: 195).

2. TMS 21 KUR DEĞİŞİMİNİN ETKİLERİ STANDARDI

Küreselleşme ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler coğrafi sınırları hemen hemen ortadan kaldırmış, ülkeler arasında bilgi/varlık transferi hız kazanmış, nakit transferinin kolaylaşmasıyla firmaların küresel ölçekte iş yapmalarını yaygınlaştırmıştır. Firmaların yurt içi ve yurt dışın faaliyetlerinde milli para birimi dışında farklı para birimlerindeki işlemlerin artması, milli para birimi çerçevesinde düzenlenen finansal tablolara yabancı paralı işlemlerinin firma üzerindeki etkisinin ölçülmesi ve raporlanmasına yönelik küresel standart gerekliliğini ortaya koymuştur (Polat, 2017: 34-35). Yabancı paralı işlemlerle milli para birimiyle yapılan işlemlerin arasında oluşan döviz kurundaki değişikliklerden kaynaklanan farkların firma finansallarına yansıtılması IAS 21 “Kur Değişiminin Etkilerinin Muhasebeleştirilmesi” standardı ile düzenlenmektedir. 1985 yılında yürürlüğe giren IAS 21 standardıyla ilgili olarak yapısal değişikliklere gidilmiş ve 1993 yılında IAS 21: Kur Değişiminin Etkileri Standardı ismiyle 1995 yılında yürürlüğe girmiştir. Standartla ilgili son olarak 2003 yılında yeni bir düzenlemeye gidilmiştir ve söz konusu düzenlemeleri kapsayan standart 2005 yılından başlayarak uygulanmaktadır. TMS 21 Kur Değişiminin Etkileri Standardı, global platformdaki gelişmelere bağlı olarak gerektiği noktalarda tebliğlerle güncellenmektedir.

2.1. Standardın Amacı ve Kapsamı

Standard, yabancı para birimine dayalı işlemlerle firmanın yurt dışında faaliyette bulunan birimlerinin firma konsolide finansal tablolarına hangi yöntemlerle ve koşullarla dahil edilip sunum para birimine çevrileceğini düzenlenmekte, (TMS 21, md.1) yabancı para ile başka bir ülke içinde yapılan faaliyetlerden kaynaklı olarak yapılan işlemlerin nasıl muhasebeleştirileceğinin açıklanmasıyla firmanın finansal tablolarının raporlamanın yapıldığı para birimine hangi yöntemlerle çevrileceği saptanmaktadır (Mirza ve Holt, 2011: 195). Yabancı para ile gerçekleştirilen işlemlerin ve yurtdışındaki şirketlerin finansal tablolarında nasıl yer alacağı ve tercih edilen para birimine nasıl dönüştürüleceği standardın düzenlediği konulardandır (Gürel, 2015: 80).

Firmalar varlıklarını yabancı para cinsiyle satabilmekte veya duran varlık satın alabilmektedir. Söz konusu işlemlerin ilk defa kayda alınmasıyla dönemin sonunda zaman değerlemesinin yapılması farklı kurallara tabidir (Gürel, 2015: 81). Buna göre standardın çerçevesine aşağıda maddeler halinde yer verilmiştir;

- ✓ Yabancı paralı işlemlerin muhasebeleştirilmesinde,

- ✓ Firmanın konsolide finansal tablolarında uygulanacak tam konsolidasyon çerçevesinde yurtdışındaki grup firmalarının faaliyet sonuçlarının konsolide finansal tablolarına dahil edilmesinde,
- ✓ Firmaların faaliyetlerinin neticesinde oluşan finansal sonuçların raporlama para birimine çevrilmesinde kullanılmaktadır.

2.2. Standarttaki Önemli Kavramlar

Standart kapsamında para birimi ile ilgili terimler; döviz, işlevsel para birimi ve raporlama para birimi olarak sıralanabilir. Yabancı para birimi, "Standart" çerçevesinde, bir firmanın geçerli para biriminden farklı olan para birimidir. Öncelikle; yerel para birimi şeklinde isimlendirilen para, bir ülkede veya bir ekonomide, para basma yetkisi bulunan para birimidir (IMF, 2003: 43). Yerel para ile ilgili olarak gerçekleştirilen tanımlardan hareketle yabancı para birimini yerel para dışındaki bütün para birimleri şeklinde tanımlanabilir. "Standart" çerçevesinde para birimiyle alakalı bir başka kavramda "geçerli para birimi" dir.

Geçerli para birimi, Satılan ürünler ve hizmetlerin fiyatları en çok etkileyen para birimidir. Yani ürün ve hizmetlerin satışlarında etkisi en yüksek olan ve yasal düzenlemelere uygun olarak kabul edilen ülkenin para birimidir.

Geçerli para biriminin dışında gerçekleştirilmiş olan bütün diğer para birimli işlemler, yabancı paraya dayalı işlemlerdir. "Standart" çerçevesinde üzerinde durulması gereken para birimiyle alakalı bir başka kavram "raporlama para birimi" dir.

Raporlama para birimi, firmanın finansal raporlarının esası olan para birimidir. Raporlama para birimi, finansal tablolarının sunulmasında kullanılmakta olan, başka bir ifadeyle finansal tablolarının hazırlanmasının esası olan para birimidir ve geçerli para birimiyle aynı olmak mecburiyetinde değildir (Frederick, vd., 2002: 210). Firmalar, konsolide finansal tablolarını seçtikleri herhangi bir para biriminde sunuma hazırlamakta özgürdür.

Gerçeğe uygun değer, karşılıklı pazarlık ortamında iki taraf arasında istekli iki tarafın varlığın taraflar arası yer değiştirmesi ya da bir ödemenin yapılması noktasında oluşan ve iki tarafın kabul ettiği tutardır. "Standart" çerçevesinde gerçeğe uygun değer firmaya ait bir varlığın satışı sonunda elde edilmesi olası veya şirketle ilgili bir borcun devredilmesinde ödenmesi olası fiyat şeklinde tanımlanır.

Parasal kalem; bir firmanın, nakit olarak alacağı veya nakit şeklinde ödeyeceği varlıktır/ borçtur (TMS 21, m.8; TMS 21, m.11). Firmanın ürün veya hizmet alımıyla ilgili ödediği tutarlar, maddi olmayan duran varlıklar kalemiyle ilgili işlemler, stoklar kaleminde artışlara yol açan işlemler parasal olmayan işlemlerdir.

Yurtdışındaki firma; yerel sınırların haricinde, raporlama para biriminden ayrı olarak faaliyetlerin yürütüldüğü ülkenin sınırları içinde bulunan firmadır.

Grup; ana firmaya bağlı, ortaklıklarla iştiraklerin tümü şeklinde tanımlanmaktadır.

Yurtdışındaki firmada bulunan net yatırım; bir firmanın yurtdışındaki firması şeklinde tanımlanan firmasındaki net aktifler için ana firmanın sahip olduğu pay, net yatırım şeklinde adlandırılmaktadır.

2.3. İlk Kayıt Altına Alma

Yabancı para işlemi "Yabancı para üzerinden belirlenmiş ya da ödemenin yabancı para biriminde gerçekleştirilmesini gerektiren bir işlemler" olarak tanımlanabilir (Göleç, 2015: 39). Yabancı paralı işlemler, yabancı para biriminde gerçekleştirilmiş yada işleme ait ödemenin yabancı para birimi cinsinden yapılmasını gerekli kılan işlemlerden oluşur. (Gürsoy, 2016: 6).

Türkiye Finansal Raporlama Standartları'na göre işlemin ilk kaydının oluşturulmasını gerekli kılan zamanı ifade eden işlem tarihinde, gerçek kura yakın bir kur seçilebilir. Döviz kurunda ciddi bir dalgalanma söz konusu değilse hafta veya aya ait ortalama kur değeri o döneme ait işlemlerde kullanılabilir (Yılmaz, 2020: 39). Yabancı paraya dayalı bir işlem, muhasebe kayıtlarına ilk kez alındığı zaman geçerli para birimiyle kaydedilecektir. Geçerli para biriminin hesaplanması, yabancı para birimiyle yapılan işlemin mevcut tutarına işlemle ilgili tarihte açıklanmış olan geçerli kurun uygulanmasıyla elde edilir. Bir yabancı para işlemi ilk muhasebeleştirme esnasında; yabancı para birimindeki tutara, geçerli para birimiyle işlemin yapıldığı tarihteki yabancı para birimi arasındaki geçerli kur uygulanmak suretiyle, geçerli para biriminden kaydedilmektedir. Yabancı parayla yapılan işlemler işlem veya teslim tarihinde geçerlilik kazanan Merkez Bankası döviz alış veya satış kurları çerçevesinde kayda alınabilmektedir. Banka kanalıyla yapılan yabancı paralı bir işlem, bankanın uyguladığı kur esas alınmak suretiyle kayda alınabilmektedir. Döviz odaları aracılığıyla gerçekleştirilen işlemler, döviz odalarındaki kur çerçevesinde kayda alınabilmektedir (Örten vd., 2013: 331).

2.4. İzleyen Raporlama Döneminden Sonraki Raporlama

Yabancı para muhasebe işlemleri, işlemin gerçekleştirdiği tarihteki güncel kurdan işletmenin kayıtlarının yapıldığı para birimine çevrilmelidir. Parasal bir varlık veya borç ise tahsil edildiği veya ödemenin yapıldığı günü kur değeri ile değerlendirilmeli, raporlama tarihinde mevcut iseler bilanço günü kuru ile değerlendirilerek, oluşan farklar dönem sonuçlarına yansıtılmalıdır. Ülkemizde günlük hayatta kısaca "kur farkları" olarak isimlendirdiğimiz bu tutarların yansıtılacağı yer gerek Maliye, gerekse BDDK hesap planlarında "Kambiyo Karları" veya "Kambiyo Zararları" hesaplarıdır (Göleç, 2015: 40). Her bilanço tarihinde,

- ✓ Yabancı para parasal kalemler kapanıştaki kurdan,
- ✓ Tarihi maliyet cinsinden ölçülen yabancı para birimindeki parasal olmayan kalemler işlemin yapıldığı tarihteki döviz kurundan,
- ✓ Gerçeğe uygun değerle ölçülen yabancı para birimindeki parasal olmayan kalemler gerçeğe uygun değer ölçüldüğü tarihteki döviz kurları kullanılmak suretiyle çevrilmektedir.

2.5. Kur Farklılıklarının Muhasebeleştirilmesi

Yabancı para birimi ile gerçekleşen bir işlem, ilk kez kayıt altına alınırken, yabancı para birimi cinsinden tutara, işlem tarihinde fonksiyonel para birimi ile yabancı para birimi arasındaki spot kur uygulanır ve geçerli para birimine dönüştürülür (Demiral, 2014: 30). Standart'ta, geçerli (spot) kur, "hemen teslim anındaki geçerli olan döviz kuru" olarak tanımlanmaktadır. Bu tanıma karşın, uygulamada çok farklı kurlarla karşılaşılabilir (Şahin, 2007: 12). Kasaya giren yabancı paralar eğer ülke içerisine yapılmış olan satış karşılığı oluşmuş ise T.C.M.B efektif alış kuru esas alınmaktadır. Eğer yabancı para bankadan ya da başka bir finansal kurumdan alınmışsa bankanın ya da başka finansal kurumların efektif satış kuruyla TL'ye çevrilmektedir. V. U. K. 280. maddesinde yabancı paralar borsa rayiciyle değerlendirilmektedir, yabancı paranın borsa rayici yoksa, değerlendirme için kur Maliye Bakanlığı tarafından belirlenmektedir. Türkiye'de serbest kanuni kambiyo borsası olmadığı için kurlar Maliye Bakanlığı tarafından T.C.M.B. sene sonunda resmi kur şeklinde ilan ettiği döviz- efektif alış kurlarıdır. TMS 21 Yabancı para birimi şeklinde geçerli kur uygulanmasını öngörmektedir. TMS 21 deki gerçeğe uygun değer yaklaşımından dolayı TMS 21 ile V.U.K uygulaması örtüşmektedir (Ağsagal ve Baral, 2016:269).

Parasal kalemlerin ödenmesinden veya dönem içerisinde veya önceki finansal tablolarında ilk muhasebeleştirme esnasında çevrildiklerinden farklı kurlardan çevrilmelerinden kaynaklı kur farklarının oluştuğu dönemde kârda ya da zararda muhasebeleştirilmektedir (Gülle, 2019: 34).

Parasal olmayan bir kalemden kaynaklı kar/zarar diğer kapsamlı gelirden muhasebeleştirilir ise, bu karın ya da zararın kurdan kaynaklı bölümü de diğer kapsamlı gelirden muhasebeleştirilmektedir. Buna rağmen, parasal olmayan bir kalemden kaynaklı kar/zarar, kârda veya zararda muhasebeleştirilirse, söz konusu kar veya zararın kurdan kaynaklı bölümü de kârda veya zararda muhasebeleştirilmektedir.

Raporlayan firmanın yurtdışındaki firmasındaki net yatırımının bir kısmını teşkil eden parasal bir kalemden kaynaklı kur farkları, raporlayan firmanın bireysel finansal tablolarıyla yurtdışındaki firmanın kendi finansal tablolarında kâr veya zarar şeklinde muhasebeleştirilmektedir. Yurtdışında bulunan işletmeyle raporlayan firmayı içeren finansal tablolarında (mesela yurtdışında bulunan firma bir bağlı ortaklıksa konsolide finansal tabloları), bu tip kur farkları başta diğer kapsamlı gelirin ayrı bir ögesi şeklinde muhasebeleştirilmektedir ve net yatırımın elden çıkarılması halinde 48. paragrafa göre kâr veya zarar şeklinde muhasebeleştirilmektedir. (TMS 21 m. 27).

3. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Bu konuda literatür incelendiğinde;

Akbulut Y. (1994) doktora tezinde, yabancı para cinsinden hazırlanan finansal tabloların milli para birimine çevrilmesinde kullanılan yöntemlerin konsolide finansal tablolar üzerindeki etkisini örnek uygulamalarla analiz etmiştir. Araştırmanın sonucunda, konsolide gelir tablosunun daha doğru ve güvenilir bilgi sağlaması için gelir tablosu kalemlerinin çevirisinde işlem tarihindeki kuru kullanmanın daha doğru bir yaklaşım olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Doğan Z. (2003) makalesinde, çeviri işleminde kullanılacak yöntemler ve bu yöntemlerin mali tablolar ve mali analiz sonuçları üzerindeki etkileri açıklanmıştır. Türkiye Muhasebe Standardı-12'de çeviri işleminde hangi yöntemlerin kullanılacağı ayrıntılı bir şekilde belirtilmiş olsa da, piyasa kuru veya merkez bankası kurlarından hangisinin kullanılacağına dair net bir açıklama yapılmamıştır. Türkiye Muhasebe Standartları Kurulu'nun konu hakkında gerekli açıklamaları yapması ve SPK'nın yayınladığı tebliğin anlaşılabilir hale getirilmesi gerekmektedir. Ayrıca, yabancı ülkelerdeki bağımsız işletmeler için cari kur yönteminin, raporlayan işletmelerin ayrılmaz bir parçasını oluşturan işletmeler içinse temporal yöntemin benimsendiği belirtilmiştir. Ancak, piyasa kuru ile Merkez Bankası kurları arasındaki farklılıklar nedeniyle, bu konuda da net bir açıklama yapılması faydalı olacağı görüşüne varılmıştır.

Memişoğlu K. (2006); yüksek lisans tezinde dövizde dayalı işlemlerin muhasebeleştirilmesi, ortaya çıkan kur farklılıklarının finansal tablolarda raporlanma esaslarını ele almıştır. Kur farklılıklarının finansal tablolar üzerine etkilerine yönelik örnek uygulamalara yer verilmiştir.

Şahin A. (2007) doktora tezinde, kur farklarının muhasebeleştirilmesi ve raporlanmasına ilişkin 21 nolu Kur Değişiminin Etkilerine İlişkin Türkiye Muhasebe Standardı (TMS 21) ile mevcut muhasebe uygulamalarının farklılık ve benzerliklerini ele almış, Standart ile mevcut uygulama arasında herhangi bir fark olmadığını, kur farklarının raporlanmasında farklılıkların olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Bekçioğlu S. ve Köroğlu Ç. (2008). Makalesinde Uluslararası Muhasebe Standardı (UMS-21) ile Türkiye Muhasebe Standardıyla (TMS-21) alakalı genel bilgilere yer verilerek, yabancı parayla yapılan mali tablolarının çevrimiyle kur farklarının muhasebeleştirilmesi konularının incelenmiştir. Standartta, yabancı paraya dayalı işlemlerin muhasebeleştirilmesinde işlemin gerçekleştiği andaki kurdan işlem yapılmıştır, mali tabloların çevrilmesinde kapanış kuru yöntemi benimsenmiştir.

Keleş D. (2015) makalesinde, finansal tabloların ulusal para birimine çevrilmesi için kullanılan yöntemlerin incelendiği ve Amerikan Doları üzerinden düzenlenen finansal tabloların Türk Lirası'na çevirisinin finansal analiz sonuçları üzerine etkilerinin ortaya konulmuştur. Yabancı para birimi üzerinden düzenlenen finansal tabloların çevrilmesinde kullanılan yöntemlerin seçimi, cari ve parasal kalemler ile cari olmayan ve parasal olmayan kalemlerin tutarlarına ve kullanılacak döviz kurlarının dönem sonundaki artış veya azalışına bağlı olarak çeviri kazanç veya kaybının ortaya çıkmasında etkilidir. Bu nedenle, çeviri yöntemleri finansal analiz sonuçları üzerinde de etkilidir ve her bir yöntemin farklı sonuçlar ortaya koyması nedeniyle, en uygun yöntemin seçilmesi kararların daha doğru ve güvenilir olması açısından büyük önem taşıdığı sonucuna varılmıştır.

Gürsoy, A., (2016), Makalesinde, Kur farkı meydana getiren işlemleri TMS-21 Kur Değişiminin Etkileri Standardı kapsamında muhasebeleştirilmesini örnek uygulama ile ele almıştır. Uluslararası işletmelerin Finansal tabloların çevriminde; bilançonun tüm kalemlerinin kapanış kurundan, gelir tablosu kalemlerinin gerçekleştiği tarihteki kurdan, öz kaynaklar için işlemin gerçekleştiği tarihteki kurdan çeviri yapılması gerektiğine değinmiştir.

Mert vd. (2018), farklı sektörlerde faaliyet gösteren şirketler üzerinde kur farklarının etkilerini ele aldıkları çalışmada, kur farklarının şirketlerin finansal tablolarında önemli seviyede etkili olduğu, döviz kuru artışlarının finansal tablolar üzerindeki olumsuz sonuçlarının ortadan kaldırılması amacıyla şirketlerin döviz yükümlülüklerini gözden geçirmeleri, devletin ise şirketlerin finansal durumunu güçlendirecek mevzuat değişiklikleri yapması gerektiğini

Alagöz vd. (2022) çalışmalarında; döviz cinsinden gelirleri olan (ihracatçı) şirketler, döviz cinsinden giderleri olan (ithalatçı) şirketler, Net Yabancı Para Açık Pozisyonu ve Net Yabancı Para Fazla Pozisyonuna sahip şirketleri incelemiştir. Döviz kuru değişimlerinin söz konusu şirketlerin finansal tabloları üzerindeki etkileri mali analiz yöntemleriyle incelemeye tabi tutulmuştur. Bu amaçla, ülkemizde 2017-2021 yılları arasında yaşanan sepet kur değişim oranı ile aynı yıllara ilişkin seçilmiş şirketlerin Hasılat, Satışların Maliyeti, Brüt Kâr/Zarar, Esas Faaliyetlerden Diğer Gelirler/Giderler, Kur Farkı Gelirleri/Giderleri, Finansman Gelirleri, Finansman Giderleri, Kambiyo Kârları/ Zararları ile Esas Faaliyet Kârı/Zararı kalemlerindeki değişim oranları karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda, şirketlerin sepet kurdaki artıştan daha yüksek oranda brüt satış kârlılığını artırdığı, kur farkı gelirlerini artırdığı, kur farkı giderlerinin arttığı, kambiyo kârları ve kambiyo zararlarının da artış gösterdiği, şirketlerin kur artışlarının neden olacağı olumsuzluklarla mücadele etmede başarılı olduğu sonuçların ulaşılmıştır.

Çalışmamızda BIST 30 endeksinde işlem gören seçilmiş 15 şirketin 2017-2022 yıllarını kapsayan 6 yıllık bağımsız finansal denetim raporlarından elde edilen verilerden yararlanılmıştır. Söz konusu veriler, 15.02.2023 tarihinde <https://www.kap.org.tr/tr/adresi> aracılığıyla elde edilmiş, bu tarih itibarıyla 2022 yılı yıllık bağımsız denetim raporunu yayınlayan şirketler değerlendirmeye alınmıştır. Buna göre, seçilmiş 15 şirketin; Esas faaliyetlerden diğer gelirleri/ giderleri, Finansman gelirleri/ giderleri, Hasılat, Satışların Maliyeti ve Brüt karındaki değişimleri (2017-2022) araştırmaya konu edilmiştir.

4. ARAŞTIRMA METODOLOJİSİ

4.1. Amacı

Bu araştırmanın amacı, Covid 19 pandemi dönemi öncesinde ve sonrasında kur değişimlerinin şirketlerin finansal tabloları üzerindeki etkilerini, TMS 21 Kur Değişiminin Etkileri Standardıyla getirilen düzenlemeler çerçevesinde irdelenmesidir. Araştırmada kullanılan veriler BIST 30 endeksinde işlem gören seçilmiş 15 firmanın 6 yıllık (2017-2022) bağımsız finansal denetim

raporlarından edinilmiştir. Bu verilere 15.02.2023 tarihinde <https://www.kap.org.tr> adresinden erişilmiştir. Bu tarihte 2022 yılı yıllık bağımsız denetim raporunu sunan şirketler alınmıştır. Bu amaçla seçilmiş 15 İşletmenin; Esas faaliyetlerden diğer gelirler/ giderleri, Finansman gelirleri/ giderleri, Hasılat, Satışların Maliyeti ve Brüt karındaki değişimleri (2017-2022) esas alınmıştır. Yapılan Kruskal Wallis H analizi sonucunda seçilen bağımsız değişkenlerin kur değişiminin etkileri arasındaki ilişkinin ortaya koyulması amaçlanmıştır.

4.2. Kapsamı

BİST 30 endeksinde yer alan şirketleri tespit etmek için <https://www.kap.org.tr> sitesinden yararlanılmıştır. Bu şirketler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Seçilmiş BIST 30 Şirketleri

| | | |
|----|-------|--|
| 1 | AKSEN | AKSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş. |
| 2 | ARCLK | ARÇELİK A.Ş. |
| 3 | ASELS | ASELSAN ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş. |
| 4 | FROTO | FORD OTOMOTİV SANAYİ A.Ş. |
| 5 | SAHOL | HACI ÖMER SABANCI HOLDİNG A.Ş. |
| 6 | HEKTS | HEKTAŞ TİCARET T.A.Ş. |
| 7 | KCHOL | KOÇ HOLDİNG A.Ş. |
| 8 | KOZAL | KOZA ALTIN İŞLETMELERİ A.Ş. |
| 9 | KOZAA | KOZA ANADOLU METAL MADENCİLİK İŞLETMELERİ A.Ş. |
| 10 | PETKM | PETKİM PETROKİMYA HOLDİNG A.Ş. |
| 11 | TAVHL | TAV HAVALİMANLARI HOLDİNG A.Ş. |
| 12 | TOASO | TOFAŞ TÜRK OTOMOBİL FABRİKASI A.Ş. |
| 13 | TUPRS | TÜPRAŞ-TÜRKİYE PETROL RAFİNERİLERİ A.Ş. |
| 14 | THYAO | TÜRK HAVA YOLLARI A.O. |
| 15 | SISE | TÜRKİYE ŞİŞE VE CAM FABRİKALARI A.Ş. |

Kaynak: <https://www.kap.org.tr/tr/Endeksler>.Erişim Tarihi: 15.02.2023

4.3. Yöntem

Çalışmada BIST 30’ da işlem gösteren şirketlerin, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022 yıllarına ait yıllık bağımsız denetimden geçmiş finansal tablo ve dipnotları kullanılmıştır. Bu verilere Kamuyu aydınlanma platformu web sitesi kap.org.tr sitesinden ulaşılmıştır Verilerin analizinde Kruskal Wallis H testi kullanılmıştır. Buna göre seçilmiş 15 şirketin; Esas faaliyetlerden diğer gelirler/ giderler, Finansman gelirleri/giderleri, Hasılat, Satışların maliyeti ve Brüt karı analiz edilmiştir. Çalışmada örneklem büyüklüğünün küçük olması, (seçilmiş 15 firma, n=15) nedeniyle dönemler arasındaki farklılıkları test etmek için parametrik olmayan Kruskal Wallis H testi kullanılmıştır. Bu test ikiden fazla bağımsız grup arasındaki farkın analizi için kullanılmaktadır. (Kalaycı, 2016). İstatistiksel hesaplamalarda anlamlılık düzeyi %5 olarak alınmıştır. Anlamlılık düzeyi genellikle %5 olarak kabul edilir ve p değeri bu anlamlılık düzeyinden küçükse, H0 hipotezi reddedilir ve en az bir örneklem grubunun medyanı diğerlerinden farklıdır.

4.4. Hipotezler

Hipotez 1: Covid 19 pandemi dönemi öncesinde ve sonrasında kur değişimleri, firmaların esas faaliyetlerden diğer gelirlerinde önemli etki meydana getirmiştir.

Hipotez 2: Covid 19 pandemi dönemi öncesinde ve sonrasında kur değişimleri, firmaların esas faaliyetlerden diğer giderlerinde önemli etki meydana getirmiştir.

Hipotez 3: Covid 19 pandemi dönemi öncesinde ve sonrasında kur değişimleri, firmaların finansman gelirlerinde önemli etki meydana getirmiştir.

Hipotez 4: Covid 19 pandemi dönemi öncesinde ve sonrasında kur değişimleri, firmaların finansman giderlerinde önemli etki meydana getirmiştir.

Hipotez 5: Covid 19 pandemi dönemi öncesinde ve sonrasında kur değişimleri, firmaların hasılatında önemli etki meydana getirmiştir.

Hipotez 6: Covid 19 pandemi dönemi öncesinde ve sonrasında kur değişimleri, firmaların Satışların maliyetinde önemli etki meydana getirmiştir.

Hipotez 7: Covid 19 pandemi dönemi öncesinde ve sonrasında kur değişimleri, firmaların Brüt karında önemli etki meydana getirmiştir.

4.5. Sınırlılıklar

İncelemeye alınan firmaların bağımsız denetimden geçmiş finansal tabloları, denetçinin verdiği detay çerçevesinde incelenebilmektedir. Her hesap kaleminin detay bilgisine ulaşılabilme imkânı bulunmamaktadır. BIST 30 endeksine tabi şirketlerden seçilmiş 15 şirketin bağımsız denetim verilerinden edinilen bilgiler analiz edilmiştir. Bu verilere 15.02.2023 tarihinde <https://www.kap.org.tr> adresinden erişilmiştir. 15.02.2023 tarihinde 2022 yılı yıllık bağımsız denetim raporunu sunan 15 şirket alınmıştır

5. BULGULAR

Çalışmada BIST 30 endeksinde işlem gören seçilmiş 15 firmanın 6 yıllık (2017-2022) bağımsız finansal denetim raporlarından edinilen veriler kullanılmıştır. Bu verilere <https://www.kap.org.tr> adresinden 15.02.2023 tarihinde erişilmiştir. Bu tarihte 2022 yılı yıllık bağımsız denetim raporunu sunan 15 şirket alınmıştır. Bu amaçla seçilmiş 15 İşletmenin; Esas faaliyetlerden diğer gelirler/ giderleri, Finansman gelirleri/ giderleri Hasılat, Satışların Maliyeti ve Brüt karındaki değişimleri (2017-2022) esas alınmıştır. Yapılan analizler sonucunda elde edilen değerler aşağıdaki tablolarda gösterilmiş ve açıklanmıştır.

5.1. Kur Değişimlerinin Esas Faaliyetlerden Diğer Gelirlere Etkisi

Esas faaliyetlerden diğer gelirlerden elde edilen gelirler, şirketin ana faaliyetleri dışında gerçekleştirdiği, ancak yine de gelir sağlayan faaliyetlerden kaynaklanır. Şirketin sadece ana faaliyetlerine dayalı gelirler yerine, farklı kaynaklardan gelir sağlaması, gelir tablosunda daha dengeli ve sürdürülebilir bir gelir dağılımını sağlayabilmektedir. Bu da şirketin finansal dayanıklılığını artırır ve olası risklere karşı koruma sağlamaktadır. Şirketlerin ihracat ve ithalat faaliyetleri, döviz kurlarındaki değişimler esas faaliyetlerden diğer gelirler kalemini etkileyebilir. Örneğin, yerel para birimi değer kaybederse, ihracat gelirleri yabancı para birimi cinsinden artabilir ve bu da "Esas Faaliyetlerden Diğer Gelirler" kalemini olumlu yönde etkileyebilir. Benzer şekilde, yerel para birimi değer kazanırsa, ithalat masrafları artabilir ve bu da "Esas Faaliyetlerden Diğer Gelirler" kalemini olumsuz yönde etkileyebilir.

Tablo 1. 2017-2022 Yılları Arası Şirketlerin Esas Faaliyetlerden Diğer Gelirlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

| Yıllar | Min. | Maks. | Ortalama | S.S. |
|--------|--------|-----------|----------|-----------|
| 2017 | 17202 | 24725041 | 2737441 | 6182198 |
| 2018 | 27228 | 18257699 | 2906847 | 4646514 |
| 2019 | 46979 | 67206818 | 5746215 | 17119331 |
| 2020 | 42308 | 14082509 | 2872611 | 3667653 |
| 2021 | 45763 | 226348967 | 18601628 | 57585054 |
| 2022 | 201392 | 387127495 | 41701234 | 102899569 |

Tablo 1’de görüldüğü üzere şirketlerin esas faaliyetlerden diğer gelirler ortalaması 2017 yılında (ort = 2,74 milyon TL), 2018 yılında (ort = 2,91 milyon TL), 2019 yılında (ort = 5,75 milyon TL), 2020 yılında (ort = 2,87 milyon TL), 2021 yılında (ort = 18,60 milyon TL) ve 2022 yılında (ort = 41,7 milyon TL) olduğu tespit edilmiştir. Şirketlerin esas faaliyetlerden diğer gelirler değerlerin minimum ve maksimum değerleri 2017 yılında (min = 17202 TL ve maks = 24725041 TL), 2018 yılında (min = 27228 ve maks = 18257699 TL), 2019 yılında (min = 46979 TL ve maks = 67206818 TL), 2020 yılında (min = 42308 TL ve maks = 14082509 TL), 2021 yılında (min = 45763 TL ve maks = 226348967 TL) ve 2022 yılında (min = 201392 TL ve maks = 387127495 TL) olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 2. 2017-2022 Yılları Arası Şirketlerin Esas Faaliyetlerden Diğer Gelirlere Ait Kruskal Wallis H Analiz Sonuçları

| Kruskal-Wallis H | | | | |
|------------------|-----------|-----------|---------|----------|
| Yıllar | Mean Rank | | Ki-Kare | p-değeri |
| | N | Mean Rank | | |
| 2017 | 15 | 35,53 | 12,928 | 0,024* |
| 2018 | 15 | 41,47 | | |
| 2019 | 15 | 34,60 | | |
| 2020 | 15 | 44,87 | | |
| 2021 | 15 | 54,57 | | |
| 2022 | 15 | 61,97 | | |
| * $p < 0,05$ | | | | |

Tablo 2’deki Kruskal Wallis H test sonuçları incelendiğinde, şirketlerin esas faaliyetlerden diğer gelirlere göre 2017-2022 arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur (ki-kare = 12,928; p-değeri < 0,05; df = 5). Buna göre hipotez 1 kabul edilmektedir.

5.2. Kur Değişimlerinin Esas Faaliyetlerden Diğer Giderlere Etkisi

Esas faaliyetlerden diğer giderler şirketin ana faaliyetlerinden kaynaklanmayan, ancak yine de şirket operasyonlarını desteklemek veya ek faaliyetleri finanse etmek amacıyla yapılan harcamaları ifade etmektedir. Esas faaliyetlerden diğer giderlerin yönetimi, işletme verimliliği ve maliyet kontrolü açısından kritik öneme sahiptir. Şirketin bu giderleri etkin bir şekilde yönetmesi, kaynakları verimli bir şekilde kullanmasını ve gereksiz harcamalardan kaçınmasını sağlamaktadır. Kur değişimleri, yerel para biriminin yabancı para birimi karşısında değer kazanması veya kaybetmesi durumunda, borçların yerel para birimi cinsinden değerini etkileyebilmektedir. Eğer yerel para birimi değer kaybederse, yabancı para birimi borçların yerel para birimi cinsinden değeri artar ve bu da "Esas Faaliyetlerden Diğer Giderler" kalemini olumsuz yönde etkiler. Tam tersi durumda, yani yerel para birimi değer kazanırsa, borçların

yerel para birimi cinsinden değeri azalabilir ve "Esas Faaliyetlerden Diğer Giderler" kalemi olumlu yönde etkilenebilir.

Tablo 3. 2017-2022 Yılları Arası Şirketlerin Esas Faaliyetlerden Diğer Giderlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

| Yıllar | Min. | Maks. | Ortalama | S.S. |
|--------|--------|-----------|----------|----------|
| 2017 | 15959 | 157339370 | 12677350 | 40219087 |
| 2018 | 33408 | 9527013 | 1911676 | 2552753 |
| 2019 | 43930 | 33862938 | 4981481 | 9142263 |
| 2020 | 27601 | 76019000 | 13422531 | 24320106 |
| 2021 | 92376 | 72848950 | 13107736 | 22590490 |
| 2022 | 502478 | 201667231 | 26345700 | 60675464 |

Tablo 3’de görüldüğü üzere şirketlerin esas faaliyetlerden diğer giderler ortalaması 2017 yılında (ort = 12,67 milyon TL), 2018 yılında (ort = 1,91 milyon TL), 2019 yılında (ort = 4,98 milyon TL), 2020 yılında (ort = 13,42 milyon TL), 2021 yılında (ort = 13,10 milyon TL) ve 2022 yılında (ort = 26,34 milyon TL) olduğu tespit edilmiştir. Şirketlerin esas faaliyetlerden diğer giderlerin minimum ve maksimum değerleri 2017 yılında (min = 15959 TL ve maks = 157339370 TL), 2018 yılında (min = 33408 ve maks = 9527013 TL), 2019 yılında (min = 43930 TL ve maks = 33862938 TL), 2020 yılında (min = 27601 TL ve maks = 76019000 TL), 2021 yılında (min = 92376 TL ve maks = 72848950 TL) ve 2022 yılında (min = 502478 TL ve maks = 201667231 TL) olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4. 2017-2022 Yılları Arası Şirketlerin Esas Faaliyetlerden Diğer Giderlere Ait Kruskal Wallis H Analiz Sonuçları

| Kruskal-Wallis | | | | |
|----------------|-----------|-----------|---------|----------|
| Yıllar | Mean Rank | | Ki-Kare | p-değeri |
| | N | Mean Rank | | |
| 2017 | 15 | 51,87 | 7,171 | 0,208 |
| 2018 | 15 | 55,27 | | |
| 2019 | 15 | 47,93 | | |
| 2020 | 15 | 45,63 | | |
| 2021 | 15 | 38,33 | | |
| 2022 | 15 | 33,97 | | |

Tablo 4 incelendiğinde, şirketlerin esas faaliyetlerden diğer giderlerine göre 2017-2022 arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (ki-kare = 7,171; p-değeri > 0,05; df = 5). Buna göre Hipotez 2 reddedilmiştir.

5.3. Kur Değişimlerinin Finansman Gelirlerine Etkisi

Finansman gelirleri, şirketin sermaye yapısı ve finansal yönetimiyle ilgili faaliyetlerden elde edilen gelirleri ifade etmektedir. Finansman gelirleri, şirketin nakit akışını olumlu yönde etkileyebilmektedir. Şirket, faiz gelirleri, kira gelirleri veya yatırım getirileri gibi finansal araçlardan elde ettiği gelirlerle likiditesini artırabilir. Bu gelirler, işletmenin günlük işletme masraflarını karşılamak, yatırımlar yapmak ve işletme faaliyetlerini sürdürmek için kullanılabilir. Şirketin finansal performansını ve karlılığını etkilemektedir. Yatırım getirileri, faiz gelirleri veya diğer finansman kaynaklarından elde edilen gelirler, şirketin toplam gelirlerine katkıda bulunabilir. Bu, şirketin karlılık oranlarını artırabilir ve yatırımcıların ilgisini çekebilir. Şirketin finansal risklerini azaltmada önemli bir rol oynamaktadır. Kur değişimleri, yerel para biriminin yabancı para birimi karşısında değer kazanması veya kaybetmesi durumunda, şirketin

yabancı para birimi borçlarından kaynaklanan gelirler etkilenebilmektedir. Yerel para birimi değer kazandığında, borçlanma maliyetleri düşer ve şirketin finansman gelirleri artabilir. Ancak, yerel para birimi değer kaybederse, borçlanma maliyetleri artar ve finansman gelirleri azalır.

Tablo 5. 2017-2022 Yılları Arası Şirketlerin Finansman Gelirlerine Ait Tanımlayıcı İstatistikler

| Yıllar | Min. | Maks. | Ortalama | S.S. |
|--------|-------|------------|-----------|-----------|
| 2017 | 68432 | 647614293 | 50618789 | 166691758 |
| 2018 | 68432 | 398409926 | 27838088 | 102521640 |
| 2019 | 27789 | 424894229 | 30131353 | 109223183 |
| 2020 | 57332 | 356862103 | 27703038 | 91216565 |
| 2021 | 75509 | 987059390 | 73105179 | 253039331 |
| 2022 | 75509 | 1792714925 | 138121034 | 461648054 |

Tablo 5’de görüldüğü üzere şirketlerin finansman gelirler değer ortalaması 2017 yılında (ort = 50,16 milyon TL), 2018 yılında (ort = 27,83 milyon TL), 2019 yılında (ort = 30,13 milyon TL), 2020 yılında (ort = 27,70 milyon TL), 2021 yılında (ort = 73,10 milyon TL) ve 2022 yılında (ort = 138,12 milyon TL) olduğu tespit edilmiştir. Şirketlerin finansman gelirlerin minimum ve maksimum değerleri 2017 yılında (min = 68432 TL ve maks = 647614293 TL), 2018 yılında (min = 68432 ve maks = 398409926 TL), 2019 yılında (min = 27789 TL ve maks = 424894229 TL), 2020 yılında (min = 57332 TL ve maks = 356862103 TL), 2021 yılında (min = 75509 TL ve maks = 987059390 TL) ve 2022 yılında (min = 75509 TL ve maks = 1792714925 TL) olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 6. 2017-2022 Yılları Arası Şirketlerin Finansman Gelirlerine Ait Kruskal Wallis H Analiz Sonuçları

| Kruskal-Wallis | | | | |
|----------------|-----------|-----------|---------|----------|
| Yıllar | Mean Rank | | Ki-Kare | p-değeri |
| | N | Mean Rank | | |
| 2017 | 15 | 40,00 | 4,261 | 0,513 |
| 2018 | 15 | 38,73 | | |
| 2019 | 15 | 41,80 | | |
| 2020 | 15 | 47,53 | | |
| 2021 | 15 | 53,67 | | |
| 2022 | 15 | 51,27 | | |

Tablo 6 incelendiğinde, şirketlerin finansman gelirlerine göre 2017-2022 arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (ki-kare = 4,261, p-değeri > 0,05, df = 5). Buna göre hipotez 3 reddedilmiştir.

5.4. Kur Değişimlerinin Finansman Giderlerine Etkisi

Finansman giderleri, şirketin karlılığını etkileyen önemli unsurlardan biridir. Finansman giderleri, şirketin borçlanma maliyetleri, faiz ödemeleri, kredi geri ödemeleri ve diğer finansal yükümlülüklerini kapsamaktadır. Bu giderler, şirketin gelirlerine karşı bir maliyet oluşturur ve kar marjını etkileyebilmektedir. Düşük finansman giderleri, şirketin karlılığını artırabilirken, yüksek finansman giderleri kar marjını daraltabilir ve performansı olumsuz etkileyebilir. Kur değişimlerinde, yerel para biriminin yabancı para birimi karşısında değer kaybetmesi, borçlarının yerel para birimi cinsinden değerinin artmasına neden olmaktadır. Yerel para birimi değer kazandığında, borçların yerel para birimi cinsinden değeri azalabilir ve finansman giderleri düşebilir.

Tablo 7. 2017-2022 Yılları Arası Şirketlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

| Yıllar | Min. | Maks. | Ortalama | S.S. |
|--------|--------|------------|-----------|-----------|
| 2017 | 120140 | 682727420 | 90578440 | 224302770 |
| 2018 | 13901 | 886863321 | 65924887 | 227614992 |
| 2019 | 77310 | 828696646 | 64651399 | 212969002 |
| 2020 | 5906 | 682056938 | 53688104 | 175474547 |
| 2021 | 7660 | 630159142 | 60916645 | 167415697 |
| 2022 | 77310 | 1128617264 | 154415143 | 393194434 |

Tablo 7’de görüldüğü üzere şirketlerin finansman giderler ortalaması 2017 yılında (ort = 90,57 milyon TL), 2018 yılında (ort = 65,92 milyon TL), 2019 yılında (ort = 64,65 milyon TL), 2020 yılında (ort = 53,68 milyon TL), 2021 yılında (ort = 60,91 milyon TL) ve 2022 yılında (ort = 154,41 milyon TL) olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 8. 2017-2022 Yılları Arası Şirketlerin Finansman Giderlerine Ait Kruskal Wallis H Analiz Sonuçları

| Kruskal-Wallis | | | | |
|----------------|-----------|-----------|---------|----------|
| Yıllar | Mean Rank | | Ki-Kare | p-değeri |
| | N | Mean Rank | | |
| 2017 | 15 | 50,60 | 3,568 | 0,613 |
| 2018 | 15 | 45,93 | | |
| 2019 | 15 | 46,47 | | |
| 2020 | 15 | 50,23 | | |
| 2021 | 15 | 44,87 | | |
| 2022 | 15 | 34,90 | | |

* $p < 0,05$

Tablo 8 incelendiğinde, şirketlerin finansman gider değerlerine göre 2017-2022 arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (ki-kare = 3,568, p-değeri > 0,05, df = 5). Buna göre hipotez 4 reddedilmiştir.

5.5. Kur Değişimlerinin Hasılat Etkisi

Yabancı paraya dayanan işletme faaliyetleri sonucunda hasılat kalemi işletmeler için önemli unsur olmaktadır. Çünkü bir şirketin faaliyetlerinden elde ettiği gelirin önemli bir göstergesidir ve finansal tablolarda da önemli bir yere sahiptir. Gelir tablosu, bir şirketin belirli bir dönemdeki hasılatını, maliyetlerini ve karlılığını gösterir. Hasılat, gelir tablosunun en üst satırında yer alan ilk kalemdir ve şirketin satış faaliyetlerinden elde ettiği geliri yansıtır. Gelir tablosunda hasılatın doğru bir şekilde hesaplanması, şirketin finansal performansını anlamak ve karlılığını değerlendirmek açısından önemlidir. Yani şirketin pazar payını ve satış performansını değerlendirmek için kullanılan önemli bir gösterge olarak da kabul edilir. Şirketlerin büyümesi ve karlılığı, genellikle artan hasılatla ilişkilidir. Yabancı para birimi, yerel para birimine göre değer kazanırsa, şirketin yabancı paralı hasılatı artar. Bunun nedeni, yabancı para biriminde elde edilen gelirin yerel para birimine çevrilmesi sonucu artan döviz kuru ile daha fazla para birimi biriktirilmesidir. Ancak, tam tersi durumda, yani yabancı para birimi değer kaybederse, yabancı paralı hasılat azalabilir.

Tablo 9. 2017-2022 Yılları Arası Şirketlerin Hasılat Değerlerine Ait Tanımlayıcı İstatistikler

| Yıllar | Min. | Maks. | Ortalama | S.S. |
|--------|---------|-------------|------------|-------------|
| 2017 | 346376 | 7363888555 | 776234979 | 2042345840 |
| 2018 | 632899 | 4669249102 | 368498068 | 1196511015 |
| 2019 | 632899 | 5578594781 | 397107371 | 1434012121 |
| 2020 | 46448 | 723054654 | 93577826 | 222824999 |
| 2021 | 97378 | 1388749659 | 182444722 | 433513341 |
| 2022 | 3111690 | 45638094433 | 3463559271 | 11743132846 |

Tablo 9’da görüldüğü üzere şirketlerin hasılat değer ortalaması 2017 yılında (ort = 776,23 milyon TL), 2018 yılında (ort = 368,41 milyon TL), 2019 yılında (ort = 397,02 milyon TL), 2020 yılında (ort = 93,60 milyon TL), 2021 yılında (ort = 182,50 milyon TL) ve 2022 yılında (ort = 3463,55 milyon TL) olduğu tespit edilmiştir. Şirketlerin hasılat değerlerin minimum ve maksimum değerleri 2017 yılında (min = 346376 TL ve maks = 7363888555 TL), 2018 yılında (min = 632899 ve maks = 4669249102 TL), 2019 yılında (min = 632899 TL ve maks = 5578594781 TL), 2020 yılında (min = 46448 TL ve maks = 723054654 TL), 2021 yılında (min = 97378 TL ve maks = 1388749659 TL) ve 2022 yılında (min = 3111690 TL ve maks = 45638094433 TL), olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 10. 2017-2022 Yılları Arası Şirketlerin Hasılatlarına Ait Kruskal Wallis H analiz sonuçları

| Kruskal-Wallis | | | | |
|----------------|--------------------|-----------|---------|----------|
| Yıllar | Hasılat: Mean Rank | | Ki-Kare | p-değeri |
| | N | Mean Rank | | |
| 2017 | 15 | 48,13 | 12,567 | 0,028* |
| 2018 | 15 | 49,20 | | |
| 2019 | 15 | 46,47 | | |
| 2020 | 15 | 30,87 | | |
| 2021 | 15 | 36,73 | | |
| 2022 | 15 | 61,60 | | |
| *p<0,05 | | | | |

Tablo 10 incelendiğinde, şirketlerin hasılat değerlerine göre 2017-2022 arası performansları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur (ki-kare = 12,567, p-değeri < 0,05, df = 5). 0,05'ten küçük olduğu için 5. hipotez kabul edilmektedir.

5.6. Kur Değişimlerinin Satışların Maliyetine Etkisi

Satışların maliyeti, bir şirketin ürün veya hizmetlerinin üretimi, satışı ve teslimatı için yaptığı doğrudan maliyetlerdir. Bu maliyetler, işletmenin satış hasılatından düşüldüğünde, brüt kar marjını belirlemektedir. Ayrıca, satışların maliyeti kalemi, işletmenin fiyatlandırma stratejilerini de etkilemektedir. İşletmeler, ürünlerinin maliyetlerini belirlerken, kar marjlarını koruyarak rekabetçi fiyatlar sunmak için çaba gösterirler. Ancak, satışların maliyeti yüksekse, fiyatları düşürmek zorlaşır ve müşteri taleplerine cevap vermek zorlaşır. Bu nedenle, işletmelerin satışların maliyetini etkin bir şekilde yönetmeleri, fiyatlandırma stratejilerini belirlemeleri ve rekabetçi kalabilmeleri için önemlidir. Bir şirketin yabancı para birimi cinsinden işlemleri yapması durumunda, döviz kurundaki değişimlerin satışların maliyeti üzerinde etkisi olabilir. Bu etki, şirketin işlemlerinin doğasına ve yabancı para birimi cinsinden işlemlerinin ne kadar büyük bir oranını oluşturduğuna bağlı olacaktır. Eğer bir şirket yabancı para birimi cinsinden mal veya hizmet satın alıyorsa, döviz kurundaki bir artış maliyetlerini arttırır ve bu da satış marjını etkiler. Öte yandan, döviz kuru düştüğünde, şirketin maliyetleri düşer ve satış marjı artar. Benzer şekilde, bir şirket yabancı para birimi cinsinden üretim maliyetlerini karşılıyorsa, döviz

kuru değişimlerinin maliyetleri üzerindeki etkisi, şirketin üretim maliyetlerinin yabancı para birimi cinsinden oranına bağlıdır. Eğer şirketin üretim maliyetlerinin büyük bir oranı yabancı para birimi cinsinden ise, döviz kuru artışı maliyetleri artırır ve satış marjını düşürür. Döviz kuru düştüğünde ise, maliyetler düşer ve satış marjı artar.

Tablo 11. 2017-2022 Yılları Arası Şirketlerin Satışların Maliyetine Ait Tanımlayıcı İstatistikler

| Yıllar | Min. | Maks. | Ortalama | S.S. |
|--------|---------|-------------|------------|-------------|
| 2017 | 213608 | 5503999555 | 615129507 | 1592000456 |
| 2018 | 632899 | 3933709353 | 304762082 | 1006620201 |
| 2019 | 955284 | 4563137567 | 354898381 | 1169101387 |
| 2020 | 11773 | 412702276 | 34183880 | 105804081 |
| 2021 | 75233 | 1180876706 | 140009970 | 355925096 |
| 2022 | 2242430 | 40190385573 | 3087347625 | 10350767522 |

Tablo 11’de görüldüğü üzere şirketlerin satış maliyet değer ortalaması 2017 yılında (ort = 615,12 milyon TL), 2018 yılında (ort = 304,76 milyon TL), 2019 yılında (ort = 354,89 milyon TL), 2020 yılında (ort = 34,18 milyon TL), 2021 yılında (ort = 140 milyon TL) ve 2022 yılında (ort = 3087,34 milyon TL) olduğu tespit edilmiştir. Şirketlerin hasılat değerlerin minimum ve maksimum değerleri 2017 yılında (min = 213608 TL ve maks = 5503999555 TL), 2018 yılında (min = 632899 ve maks = 3933709353 TL), 2019 yılında (min = 955284 TL ve maks = 4563137567 TL), 2020 yılında (min = 11773 TL ve maks = 412702276 TL), 2021 yılında (min = 75233 TL ve maks = 1180876706 TL) ve 2022 yılında (min = 2242430 TL ve maks = 40190385573 TL), olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 12. 2017-2022 Yılları Arası Şirketlerin Satışların Maliyetine Ait Kruskal Wallis H Analiz Sonuçları

| Kruskal-Wallis | | | | |
|----------------|--------------------|-----------|---------|----------|
| Yıllar | Hasılat: Mean Rank | | Ki-Kare | p-değeri |
| | N | Mean Rank | | |
| 2017 | 15 | 49,53 | 16,523 | 0,005* |
| 2018 | 15 | 52,37 | | |
| 2019 | 15 | 50,70 | | |
| 2020 | 15 | 27,80 | | |
| 2021 | 15 | 33,13 | | |
| 2022 | 15 | 59,47 | | |
| *p<0,05 | | | | |

Tablo 12’teki Kruskal Wallis H test sonuçları incelendiğinde, şirketlerin satış maliyet değerlerine göre 2017-2022 arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur (ki-kare = 16,523, p-değeri < 0,05, df = 5).0,05’ten küçük olduğu için 6. hipotez kabul edilmektedir .

5.7. Kur Değişimlerinin Brüt Kara Etkisi

Brüt kar, bir şirketin satış hasılatından satışların maliyetinin çıkarılmasıyla elde edilen karı ifade eder. Bu kar, işletmenin üretim ve satış faaliyetlerinden elde ettiği karlılığın bir göstergesidir. Yabancı para biriminde satılan ürünlerin maliyetleri, şirketin satın aldığı yabancı para birimi cinsinden ödenir. Bu durumda, yabancı para biriminin değerindeki değişiklikler, brüt karı etkileyecektir. Örneğin, bir şirketin yabancı para birimi cinsinden satışları varsa ve şirketin maliyetleri de yabancı para birimi cinsinden ise, yabancı para biriminin değerindeki artış, satışların maliyetini artırarak brüt kar marjını düşürecektir. Ancak, yabancı para biriminin

değerindeki düşüş, satışların maliyetini azaltarak brüt kar marjını artırabilir. Bu nedenle, şirketlerin yabancı para birimi risklerini yönetmek ve olası etkilerini azaltmak için uygun risk yönetimi stratejilerini uygulamaları önemlidir. Aksi takdirde, yabancı para birimindeki dalgalanmalar brüt kar marjlarını etkileyerek şirketlerin karlılığını azaltabilmektedir.

Tablo 13. 2017-2022 Yılları Arası Şirketlerin Brüt Karına Ait Tanımlayıcı İstatistikler

| Yıllar | Min. | Maks. | Ortalama | S.S. |
|--------|---------|------------|------------|------------|
| 2017 | 300428 | 1857111555 | 166237488 | 477111475 |
| 2018 | 632899 | 735539749 | 69832454 | 192518451 |
| 2019 | 131551 | 1015457214 | 57116469 | 268317541 |
| 2020 | 2059 | 119759044 | 9985076 | 30563725 |
| 2021 | 111803 | 258496807 | 3728028500 | 82079276 |
| 2022 | 2268350 | 5447708860 | 516779687 | 1466076765 |

Tablo 13’de görüldüğü üzere şirketlerin brüt kar değer ortalaması 2017 yılında (ort = 166,23 milyon TL), 2018 yılında (ort = 69,83 milyon TL), 2019 yılında (ort = 57,11 milyon TL), 2020 yılında (ort = 9,98 milyon TL), 2021 yılında (ort = 3728,01 milyon TL) ve 2022 yılında (ort = 516,78 milyon TL) olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 13’de görüldüğü üzere şirketlerin brüt kar değerlerin minimum ve maksimum değerleri 2017 yılında (min = 300428 TL ve maks = 1857111555 TL), 2018 yılında (min = -632899 ve maks = 735539749 TL), 2019 yılında (min = -131551404 TL ve maks = 1015457214 TL), 2020 yılında (min = 2059 TL ve maks = 119759044 TL), 2021 yılında (min = 111803 TL ve maks = 258496807 TL) ve 2022 yılında (min = 2268350 TL ve maks = 5447708860 TL) olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 14. 2017-2022 Yılları Arası Şirketlerin Brüt Karına Ait Kruskal Wallis H Analiz Sonuçları

| Kruskal-Wallis | | | | |
|----------------|--------------------|-----------|---------|----------|
| Yıllar | Hasılat: Mean Rank | | Ki-Kare | p-değeri |
| | N | Mean Rank | | |
| 2017 | 15 | 51,73 | 18,848 | 0,002* |
| 2018 | 15 | 53,23 | | |
| 2019 | 15 | 35,77 | | |
| 2020 | 15 | 29,70 | | |
| 2021 | 15 | 38,10 | | |
| 2022 | 15 | 64,47 | | |
| *p<0,05 | | | | |

Tablo 14’teki Kruskal Wallis H test sonuçları incelendiğinde, şirketlerin brüt kar değerlerine göre 2017-2022 arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur (ki-kare = 18,848;p-değeri < 0,05; df = 5).0,05'ten küçük olduğu için 7. hipotez kabul edilmektedir.

6. SONUÇ

TMS 21 Kur Değişimleri Standardı; kur farkları, yabancı para işlemleriyle yurt dışındaki faaliyetler ile alakalı muhasebe uygulamalarını saptamaktadır. Standardın amacı yabancı para birimine dayalı işlemlerle firmanın yurt dışında faaliyette bulunan birimlerinin firmanın konsolide finansal tablolarına hangi yöntemlerle ve koşullarla dahil edilip sunum para birimine çevrileceğini düzenlenmektedir. Hangi döviz kurunun tercih edileceği ve döviz kurlarındaki değişimin mali tabloları üstündeki etkisinin ne şekilde raporlanacağı söz konusu standardın ana konuları arasındadır. Yabancı ülkelerde faaliyet yürütecek işletmelerin, döviz yabancı para cinsinden işlem yapmaları, mali tablolarını yabancı para biriminde sunmaları döviz kuru

farklılıklarına sebep olmuştur. Firmalar meydana gelen söz konusu kur farklarını farklı hesaplara kaydedildiklerinde pek çok tasnif hatası oluşur. Bu da finansal tablosu kullanıcılarının firmanın finansal durumunu yanlış anlamalarına neden olmaktadır. Kur farklarının uygulanmasındaki farklılıklar bu hususta düzenleme gereksinimini ortaya çıkarmıştır. Bu sayede TMS-21 yabancı parayla yapılan işlemlerden kaynaklanan kur farkları nasıl muhasebeleştirileceği hususunda uygulama anlamında yeknesaklık temin edilmiştir. İşletmelerde, kur değişimlerinden başta kâr/zarar tablosuyla finansal durum tablosu kalemleri olmak üzere, nakit akış tablosu ve öz kaynak değişim tabloları etkilenmektedir. Bu etkiler; işletmenin yabancı para işlem hacmi, kur değişiminin lehte ya da aleyhte olması, gelir ve giderlerinden sadece birinin yabancı para olması ya da her ikisinden de olmakla birlikte birinin diğerinden daha fazla olması, yurt dışı bağlı ortaklık, iştirak ya da iş ortaklığına sahip olmasına göre farklılaşmaktadır.

Çalışmamızda ülkemizde 2017-2022 yılları arasında seçilmiş 15 adet BIST 30 şirketinin; Esas faaliyetlerden diğer gelirler/ giderler, Finansman gelirleri/ giderleri Hasılat, Satışların Maliyeti, Brüt Kâr/Zarar kalemlerindeki değişim oranlarının analiz sonucunda;

Şirketlerin esas faaliyetlerden diğer gelirlere verilerine göre 2017-2022 arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur (ki-kare = 12,928, p-değeri < 0,05, df = 5). Covid 19 pandemi dönemi öncesinde ve sonrasında kur değişimleri, firmaların esas faaliyetlerden diğer gelirlerinde önemli etki meydana getirmiştir.

Şirketlerin Esas faaliyetlerden diğer giderler verilerine göre 2017-2022 arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (ki-kare = 7,171, p-değeri > 0,05, df = 5). Buna göre Covid 19 pandemi dönemi öncesinde ve sonrasında kur değişimleri ile firmaların esas faaliyetlerden diğer giderleri arasında anlamlı ilişki bulunamamıştır.

Şirketlerin finansman gelirleri verilerine göre 2017-2022 arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (ki-kare = 4,261, p-değeri > 0,05, df = 5). Buna göre Covid 19 pandemi dönemi öncesinde ve sonrasında kur değişimleri ile firmaların finansman gelirleri arasında zayıf bir ilişki olduğu saptanmıştır.

Şirketlerin finansman gider değerlerine göre 2017-2022 arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (ki-kare = 3,568, p-değeri > 0,05, df = 5). Buna göre Covid 19 pandemi dönemi öncesinde ve sonrasında kur değişimleri ile firmaların finansman giderleri arasında anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna varılmıştır.

Şirketlerin hasılat değerlerine göre 2017-2022 arası performansları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur (ki-kare = 12,567, p-değeri < 0,05, df = 5). 0,05'ten küçük olduğu için firmaların Covid 19 dönemi öncesinde ve sonrasında finansal tablolarında kur değişiminin Hasılat' ta önemli etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Şirketlerin satış maliyet değerlerine göre 2017-2022 arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur (ki-kare = 16,523, p-değeri < 0,05, df = 5). 0,05'ten küçük olduğu için firmaların Covid 19 dönemi öncesinde ve sonrasında finansal tablolarında kur değişiminin Satışların maliyeti' nde önemli etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Şirketlerin brüt kar değerlerine göre 2017-2022 arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur (ki-kare = 18,848, p-değeri < 0,05, df = 5). 0,05'ten küçük olduğu için firmaların Covid 19 dönemi öncesinde ve sonrasında finansal tablolarında kur Brüt kar' ında önemli etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Genel olarak, Kur değişimleri, firmaların esas faaliyetlerden diğer gelirler, hasılat, Satışların maliyeti ve Brüt karında önemli etki meydana getirirken Esas faaliyetlerden diğer giderler ve finansman gelirleri/giderlerinde önemli bir etki meydana getirmemiştir. Şirketlerin kur artışlarının neden olacağı olumsuzluklarla mücadele etmede başarılı oldukları görülmüştür.

KAYNAKÇA

- Adjasi, C., Harvey, S. K., Agyapong, D. A. (2008). Effect of Exchange Rate Volatility on the Ghana Stock Exchange. *African Journal of Accounting, Economics, Finance and Banking Research*, 3 (3).
- Ağsakal, A. ve Baral, G. (2016). Dış Ticaret İşlemlerinin TMS 21 Kur Değişim Etkileri Standardına Göre Muhasebeleştirilmesi. *Kastamonu Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, (12), 263-277.
- Aksa (2022). Faaliyet Raporları. Erişim Adresi: <https://www.Kap.Org.Tr/Tr/Sirket-Bilgileri> (Erişim Tarihi: 15.02.2023).
- Alagöz A. vd. (2022). Kur Değişimlerinin Finansal Tablolara Etkileri: BIST 30' da İşlem Gören Seçilmiş Şirketler Üzerinde Bir Araştırma. Nalan Akdoğan, vd. (Ed). *Muhasebe Standart ve Uygulamalarını Etkileyen Değişiklikler Gelişmeler ve Güncel Konular 2022* içinde (s. s. 147-185). Ankara: Gazi Kitabevi.
- Arçelik (2022). Faaliyet Raporları. Erişim Adresi: <https://www.Kap.Org.Tr/Tr/Sirket-Bilgileri> (Erişim Tarihi: 15.02.2023).
- Aselsan (2022). Faaliyet Raporları. Erişim Adresi: <https://www.Kap.Org.Tr/Tr/Sirket-Bilgileri> (Erişim Tarihi: 15.02.2023).
- Bhat, S. A., & Bhat, J. A. (2021). Impact of Exchange Rate Changes on the Trade Balance of India: an Asymmetric Nonlinear Cointegration Approach. *Foreign Trade Review*, 56 (1), 71-88.
- Demiral, N., (2014), TMS 21 Kur Değişiminin Etkileri Standardı ve Finansal Tablolar ilişkisi, T.C. Galatasaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Ford (2022). Faaliyet Raporları. Erişim Adresi: <https://www.Kap.Org.Tr/Tr/Sirket-Bilgileri> (Erişim Tarihi: 15.02.2023)
- Frederick, D.S., Frost, C.A. ve Meck, G.K. (2002). *International Accounting*, New Jersey: Pearson Education Inc Press.
- Gökgöz, Ahmet, (2015), Yabancı Paralı Muhasebe İşlemlerinin Muhasebe Standartları Çerçevesinde Muhasebeleştirilmesi, *Vergi Raporu*, (184), 96- 103.
- Göleç, N., (2015). *Yabancı Para Değişim Etkilerinin Finansal Tablolarda Raporlanması*. (Yüksek Lisans Tezi). T.C. Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Gülle, M. (2019). *TMS 21 Kur Değişiminin Etkileri Standardının Finansal Tablolara Yansıması: Mermer Sektöründe Faaliyet Gösteren Bir İşletme Üzerine Uygulama*. (Yüksek Lisans Tezi) Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Burdur.
- Gürsoy, A. (2013). 1990–2000 ve 2001–2007 Dönemleri Para Politikası Uygulamalarının Karşılaştırılması. (Doktora Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Hektaş (2022). Faaliyet Raporları. Erişim Adresi: <https://www.Kap.Org.Tr/Tr/Sirket-Bilgileri> (Erişim Tarihi: 15.02.2023).
- Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP) (2023). Finansal Tablolar, Erişim Adresi: <https://www.Kap.Org.Tr/>, (Erişim Tarihi: 02.02.2023).

- Kalaycı Ş. (2016). SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri. Asil Yayın. Ankara.
[Kamu Gözetimi Kurumu \(kgk.gov.tr\)](http://kgk.gov.tr). (Erişim Tarihi: 15.02.2023).
- Koç (2022). Faaliyet Raporları. Erişim Adresi: <https://www.Kap.Org.Tr/Tr/Sirket-Bilgileri>. (Erişim Tarihi: 02.02.2023).
- Koza (2022). Faaliyet Raporları. Erişim Adresi: <https://www.Kap.Org.Tr/Tr/Sirket-Bilgileri>. (Erişim Tarihi: 02.02.2023).
- Mert, H., Duyar, G. ve Özçelik, D. (2019). Kur Farklarının Mali Tablolar Üzerindeki Etkileri ve TMS 21 Doğrultusunda Halka Açık Şirketlerde Örnek Uygulamaları. ASSAM Uluslararası Hakemli Dergi, 6 (14).
- Mirza, A., & Holt, G.J. (2011). IFRS Practical Implementation Guide and Workbook, Canada: John Wiley&Sons.
- Örten, R., Kaval, H. & Karapınar, A. (2012). Türkiye Muhasebe-Finansal Raporlama Standartları (TMS-TFRS) Uygulama ve Yorumları (5.Baki). Ankara: Gazi Kitabevi.
- Polat H.(2017). *TMS 21 Kur Değişiminin Etkileri Standardı Kapsamında Kur Farklılıklarının Muhasebeleştirilmesi ve Raporlanması*. (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Sabancı (2022). Faaliyet Raporları. Erişim Adresi: <https://www.Kap.Org.Tr/Tr/Sirket-Bilgileri>. (Erişim Tarihi: 02.02.2023).
- Şahin, A., (2007) *Kur Farklarının Muhasebeleştirilmesi, Vergi Uygulamaları Karsısındaki Durumu Ve Bir Uygulama*. (Doktora Tezi), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Tav (2022). Faaliyet Raporları. Erişim Adresi: <https://www.Kap.Org.Tr/Tr/Sirket-Bilgileri>. (Erişim Tarihi: 15.02.2023).
- Thy (2022). Faaliyet Raporları. Erişim Adresi: <https://www.Kap.Org.Tr/Tr/Sirket-Bilgileri>. (Erişim Tarihi: 15.02.2023).
- Tofaş (2022). Faaliyet Raporları. Erişim Adresi: <https://www.Kap.Org.Tr/Tr/Sirket-Bilgileri>. (Erişim Tarihi: 15.02.2023).
- Tüpraş (2022). Faaliyet Raporları. Erişim Adresi: <https://www.Kap.Org.Tr/Tr/Sirket-Bilgileri>. (Erişim Tarihi: 02.02.2023).
- Türkiye Şişe (2022). Faaliyet Raporları. Erişim Adresi: <https://www.kap.org.tr/tr/sirket-bilgileri>. (Erişim Tarihi: 15.02.2023).