



Muhasebe ve Finans Öğretim Üyeleri  
Bilim ve Araştırma Derneği (MUFAD)

Association of Accounting and Finance  
Academics (AAFA)

Sayı / Issue : 96  
Ekim / October 2022

# Muhasebe ve Finansman Dergisi

Sayı 96 | Ekim 2022

# Journal of Accounting and Finance

Issue 96 | October 2022



Muhasebe ve Finansman Öğretim Üyeleri Derneği (MUFAD) yayını olan Muhasebe ve Finansman Dergisi (The Journal of Accounting and Finance) alan endeksleri kapsamında taranan ve üç ayda bir yayımlanan uluslararası hakemli bir dergidir.

Ocak 1999 tarihinde 3 aylık periyodlarla yayımlanmaya başlanan Dergimiz, 2005 Ocak sayısından itibaren TUBİTAK-ULAKBİM (Sosyal Bilimler Veri Tabanı), 2009 Ekim sayımızdan itibaren EBSCOhost (Business Source Complete) tarafından taranmaya başlanmış ve dergimiz 2011 yılı içinde index copernicus ve ASOS Index kapsamına alınmıştır. Dergimiz Şubat 2016'dan bu yana ProQuest, 27 Ocak 2017'den itibaren SOBİAD veri tabanı tarafından da taranmaktadır.

Genel Yayın Yönetmeni ve Editör Prof. Dr. Ümit GÜCENME GENÇOĞLU	
<b>Yayın Kurulu</b>	<b>Editör Kurulu Üyeleri</b>
Prof. Dr. Fatih Coşkun ERTAŞ	Prof. Dr. Batuhan GÜVEMLİ
Prof. Dr. Sema ÜLKER	Doç. Dr. Elif YÜCEL
Prof. Dr. Seval SELİMOĞLU	Doç. Dr. Yasemin ERTAN
Prof. Dr. Mehmet ÖZBİRECİKLİ	Dr. Öğr. Üyesi Alp AYTAÇ
	Öğr. Gör. Dr. Tuba BORA KILINÇARSLAN

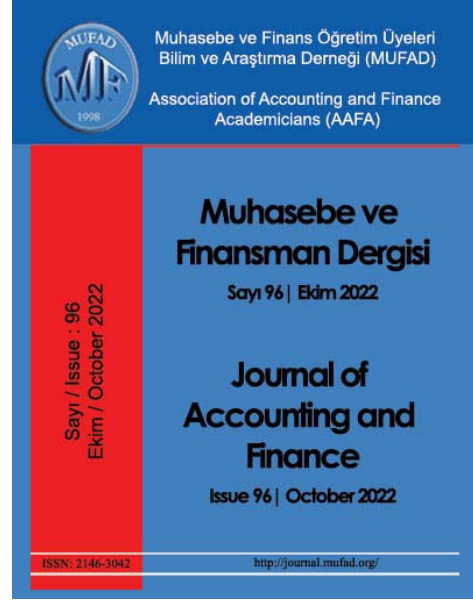


### 96. Sayı Hakemlerimiz

Prof. Dr. Batuhan GÜVEMLİ - İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa/İSTANBUL  
Prof. Dr. Fatih Coşkun ERTAŞ - Atatürk Üniversitesi/ERZURUM  
Prof. Dr. İbrahim EKŞİ - Gaziantep Üniversitesi/GAZİANTEP  
Prof. Dr. Mehmet BOLAK - Galatasaray Üniversitesi/İSTANBUL  
Prof. Dr. Mehmet ÖZBİRECİKLİ - Mustafa Kemal Üniversitesi/HATAY  
Prof. Dr. Turhan KORKMAZ - Mersin Üniversitesi/MERSİN  
Doç. Dr. Elif YÜCEL - Bursa Uludağ Üniversitesi/BURSA  
Dr. Öğr. Üyesi Alp AYTAÇ - Bursa Uludağ Üniversitesi/BURSA  
Dr. Öğr. Üyesi Barış AKSOY - Cumhuriyet Üniversitesi/SİVAS  
Öğr. Gör. Dr. Meryem USLU - Dumlupınar Üniversitesi/KÜTAHYA

İletişim: journal@mufad.org.tr

Dergideki yazılar Derneği bağlamaz. Görüşler yazarlarına aittir.



### Hakem Kurulu

Prof. Dr. ADNAN SEVİM - Anadolu Üniversitesi/ESKİŞEHİR  
Prof. Dr. BAŞAK ATAMAN GÖKÇEN - Marmara Üniversitesi/İSTANBUL  
Prof. Dr. BATUHAN GÜVEMLİ - Trakya Üniversitesi/EDİRNE  
Prof. Dr. ENGİN DEMİREL - Trakya Üniversitesi/EDİRNE  
Prof. Dr. FATİH COŞKUN ERTAŞ - Atatürk Üniversitesi/ERZURUM  
Prof. Dr. FATMA TEKTÜFEKÇİ - Dokuz Eylül Üniversitesi/İZMİR  
Prof. Dr. GANİTE KURT - Gazi Üniversitesi/ANKARA  
Prof. Dr. GÜRBÜZ GÖKÇEN - Marmara Üniversitesi/İSTANBUL  
Prof. Dr. İBRAHİM HALİL EKŞİ - Gaziantep Üniversitesi/GAZİANTEP  
Prof. Dr. İREM NUHOĞLU - Boğaziçi Üniversitesi/İSTANBUL  
Prof. Dr. LERZAN KAVUT - İstanbul Üniversitesi/İSTANBUL  
Prof. Dr. MEHMET BOLAK - Galatasaray Üniversitesi (Emekli)/İSTANBUL  
Prof. Dr. MEHMET ÖZBİRECİKLİ - Mustafa Kemal Üniversitesi/HATAY  
Prof. Dr. MELEK EKER - Bursa Uludağ Üniversitesi/BURSA  
Prof. Dr. METİN SABAN - Bartın Üniversitesi/BARTIN  
Prof. Dr. MUHAMMET BEZİRCİ - Selçuk Üniversitesi/KONYA  
Prof. Dr. MURAT KIYILAR - İstanbul Üniversitesi/İSTANBUL  
Prof. Dr. MÜNEVVER YILANCI - Eskişehir Osmangazi Üniversitesi (Emekli)/ESKİŞEHİR  
Prof. Dr. MÜNİR ŞAKRAK - Marmara Üniversitesi/İSTANBUL  
Prof. Dr. NERGİS TEK - Dokuz Eylül Üniversitesi (Emekli)/İZMİR  
Prof. Dr. NİLÜFER TETİK - Akdeniz Üniversitesi/ANTALYA  
Prof. Dr. PEYAMİ ÇARIKÇIOĞLU - İstanbul Kültür Üniversitesi/İSTANBUL  
Prof. Dr. RECEP ŞENER - Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi/MUĞLA  
Prof. Dr. REŞAT KARCIOĞLU - Atatürk Üniversitesi/ERZURUM  
Prof. Dr. SELAHATTİN KARABINAR - Sakarya Üniversitesi/SAKARYA  
Prof. Dr. SELÇUK KENDİRLİ - Hitit Üniversitesi/ÇORUM  
Prof. Dr. SEMRA ÖNCÜ - Manisa Celal Bayar Üniversitesi/MANİSA  
Prof. Dr. SERAP SEBAHAAT YANIK - Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi/ANKARA  
Prof. Dr. SEVAL SELİMOĞLU - Anadolu Üniversitesi/ESKİŞEHİR  
Prof. Dr. SÜLEYMAN GÖKHAN GÜNAY - Trakya Üniversitesi/EDİRNE  
Prof. Dr. SÜLEYMAN UYAR - Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi/ANTALYA  
Prof. Dr. ŞABAN UZAY - Erciyes Üniversitesi/KAYSERİ  
Prof. Dr. ŞEREF DEMİR - Maltepe Üniversitesi/İSTANBUL  
Prof. Dr. TURHAN KORKMAZ - Mersin Üniversitesi/MERSİN  
Prof. Dr. ÜMMÜHAN ASLAN - Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi/BİLECİK  
Prof. Dr. YASEMİN KÖSE - Bülent Ecevit Üniversitesi/ZONGULDAK  
Prof. Dr. YILDIZ ÖZERHAN - Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi/ANKARA  
Prof. Dr. YOSHİAKİ JINNAI - Tokyo Keizai Üniversitesi/JAPONYA  
Prof. Dr. ZEYNEP HATUNOĞLU - Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi/KAHRAMANMARAS  
Doç. Dr. ADEM ANBAR - Bursa Uludağ Üniversitesi/BURSA  
Doç. Dr. ALİ APALI - Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi/BURDUR  
Doç. Dr. CAN ÖZTÜRK - Çankaya Üniversitesi/ANKARA  
Doç. Dr. ELİF YÜCEL - Bursa Uludağ Üniversitesi/BURSA  
Doç. Dr. EŞREF SAVAŞ BAŞCI - Hitit Üniversitesi/ÇORUM  
Doç. Dr. FATİH BAYRAMOĞLU - Bülent Ecevit Üniversitesi/ZONGULDAK  
Doç. Dr. FUNDA ACAR ÖZÇELİK - Bursa Uludağ Üniversitesi/BURSA  
Doç. Dr. SUAT KARA - Balıkesir Üniversitesi/BALIKESİR  
Doç. Dr. SÜLEYMAN SERDAR KARACA - Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi/TOKAT  
Doç. Dr. ŞERİFE SUBAŞI - Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi/BİLECİK  
Doç. Dr. YASEMİN ERTAN - Bursa Uludağ Üniversitesi/BURSA  
Doç. Dr. ALİ APALI - Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi/BURDUR  
Dr. Öğr. Üyesi ALİ KABLAN - Trakya Üniversitesi/EDİRNE  
Dr. Öğr. Üyesi AYSUN ATAGAN ÇETİN - Trakya Üniversitesi/EDİRNE  
Dr. Öğr. Üyesi BURCU AVCI ÖZTÜRK - Bursa Uludağ Üniversitesi/BURSA  
Dr. Öğr. Üyesi BURCU DİNÇERGÖK - Atılım Üniversitesi/ANKARA  
Dr. Öğr. Üyesi ESEN KARA - Bursa Uludağ Üniversitesi/BURSA  
Dr. Öğr. Üyesi HAKAN ÖNER - Nişantaşı Üniversitesi/İSTANBUL  
Dr. Öğr. Üyesi HAŞİM BAĞCI - Aksaray Üniversitesi/AKSARAY  
Dr. Öğr. Üyesi İLKNUR ESKİN - Trakya Üniversitesi/EDİRNE  
Dr. Öğr. Üyesi MELİH KULLU - University of Central Florida/A.B.D.  
Dr. Öğr. Üyesi MURAT OCAK - Trakya Üniversitesi/EDİRNE  
Dr. Öğr. Üyesi NAİME USUL - Çankaya Üniversitesi/ANKARA

## 96. SAYI İÇİNDEKİLER

1. Kaynak Tüketim Muhasebesinin Sağlık İşletmelerinde Uygulanması	Ahmet ALATAŞ Hüseyin AKTAŞ	Vaka Çalışması (Case Study)
2. Firma Yönetim Kurulu Cinsiyet Çeşitliliğinin Temsil Maliyetleri Üzerindeki Etkisi: Borsa İstanbul Örneği	Aysel ÖZTÜRKÇÜ AKÇAY Gamze SEVİMLİ ÖRGÜN Halil Cem SAYIN	Nicel Araştırma (Quantitative Article)
3. Entegre Raporlamada Sosyal Sürdürülebilirlik: Türkiye’de Yayınlanan Entegre Raporların İçerik Analizi	Olçay BEKTAŞ Elif YÜCEL	Nitel Araştırma (Qualitative Article)
4. Muhasebe Denetiminde Kontrol Riskinin Hesaplanması Ve Türkiye Uygulamaları	Aynur IŞIK	Kuramsal Araştırma (Theoretical Article)
5. Tahvil ve Hisse Senedi Piyasaları Arasında Zamanla Değişen Nedensellik İlişkileri: Hatemi-J Dinamik Nedensellik Testi Bulguları	Mevlüt CAMGÖZ	Nicel Araştırma (Quantitative Article)
6. Firm-Specific and Macroeconomic Determinants of Fixed Asset Investment Decisions in Türkiye	Türker AÇIKGÖZ Özge Sezgin ALP	Nicel Araştırma (Quantitative Article)
7. Time-Varying Beta Coefficients of BIST Sector Indices	Erkan USTAOĞLU	Nicel Araştırma (Quantitative Article)

ISSN: 2146-3042

DOI: 10.25095/mufad.1129908

## Kaynak Tüketim Muhasebesinin Sağlık İşletmelerinde Uygulanması\*

Ahmet ALATAŞ\*\*  
Hüseyin AKTAŞ\*\*\*

### ÖZET

*Bu çalışmada, bir sağlık işletmesinde kaynak tüketim muhasebesi yönteminin uygulanabilirliğinin test edilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda analiz kapsamına alınan bir sağlık işletmesinde maliyetlerin nasıl oluştuğu, maliyet kaynakları ile sabit ve değişken maliyetlerin neler olduğu, hangi faaliyetlerin maliyet için ne kadar etkili olduğu ve bunların sonucunda kullanılmayan kapasitenin var olup olmadığının tespiti incelenmiş, faaliyet tabanlı maliyet yöntemi ile kaynak tüketim muhasebesi yöntemi kullanılarak maliyet modelleri oluşturulmuştur. Daha sonra analiz sonuçları yöntemler bazında ve yöntemler arası karşılaştırmalı olarak incelenip yorumlanarak, kaynak tüketim muhasebesi yönteminde atıl kapasite ve atıl kapasite maliyetinin neden ve nerede oluştuğu belirtilmiştir. Bu yöntem ile tüketilmeyen kaynak maliyetinin hesaplanması ve amortisman hesaplamalarında yerine koyma maliyetinin kullanılması sonucu doğru ve güncel maliyete ulaşıldığı görülmüştür. Faaliyet tabanlı maliyet yönteminin eksik yanlarının önemli kısımları kaynak tüketim muhasebesi yöntemi ile tamamlanabildiği ortaya konulmuştur.*

**Anahtar Kelimeler:** Kaynak tüketim muhasebesi, faaliyet tabanlı maliyet, Alman maliyet muhasebesi, sabit kaynak, orantısız kaynak, teorik kapasite, pratik kapasite, atıl kapasite.

**JEL Sınıflandırması:** M40, M41, I11.

### Resource Consumption Accounting Implementation in Health Facilities

#### ABSTRACT

*This study, it is aimed to test the applicability of the resource consumption accounting method in the health business. For this purpose, how the costs are formed in a health business are included in the analysis, what the cost sources and fixed and variable costs are, which activities are effective for the cost, and whether there is unused capacity as a result of these, has been examined. Cost models were created using the method. Then, the results of the analysis were examined and interpreted on the basis of methods and comparison between methods, and it was stated why and where the idle capacity and idle capacity cost occurred in the resource consumption accounting method. It has been seen that the correct and up-to-date cost is reached as a result of calculating the cost of unconsumed resources with this method and using the replacement cost in the depreciation calculations. It has been revealed that important parts of the shortcomings of the activity-based costing method can be completed with the resource consumption accounting method. Keywords: resource consumption accounting, activity-based cost accounting, German cost accounting,*

**Keywords:** Resource consumption accounting, activity based cost accounting, German cost accounting, fixed resource, proportional resource, theoretical capacity, practical capacity, idle capacity.

**Jel Classification:** M40, M41, I11.

\* Bu çalışma Prof. Dr. Hüseyin AKTAŞ danışmanlığında, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsünde kabul edilen “Sağlık İşletmelerinde Kaynak Tüketim Muhasebesi Modeli” başlıklı doktora tezinden türetilmiştir.

**Makale Gönderim Tarihi:** 13.06.2022, **Makale Kabul Tarihi:** 19.09.2022, **Makale Türü:** Örnek Olay Çalışması

\*\* Öğr. Gör. Dr., Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Saruhanlı Meslek Yüksekokulu, ahmet.alatas@cbu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7173-0639.

\*\*\* Prof. Dr., Manisa Celal Bayar Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, huseyin.aktas@cbu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0580-4644.

## **1. GİRİŞ**

Teknolojideki hızlı gelişmeler uygulanmakta olan maliyet sisteminin önemini her geçen gün daha da arttırmaktadır. Üretim süreçleri ve sistemlerindeki gelişmeler, üretim maliyet yapısı içerisindeki; direkt işçiliği (Dİ) azaltırken, amortisman ve endirekt işçilik gibi genel üretim gideri (GÜG)'nin çeşidini ve payını daha da arttırmıştır (Bekçioğlu ve Köroğlu, 2013: 58). Fakat çeşitli giderlerden oluşan GÜG ürünlere üretim hacmi temelinde tek bir dağıtım anahtarı ile yüklenmektedir. Bu da dağıtımın doğruluk payını düşürmektedir. Geleneksel maliyet sistemleri, maliyetlerin tespiti için GÜG'nin ürünlere dağıtım sürecinde yetersiz kalmış dolayısıyla bu yöntemlerle yanlış maliyet bilgisinin üretilmesi gibi büyük sorunlarla karşılaşmıştır. Maliyetlerdeki bu yapısal değişim maliyetlerin mamuller ile ilişkilendirilmesi konusunda farklı yöntem arayışlarını zorunlu kılmıştır (Aktaş ve Özata, 2017: 234; Eker, 2002: 237). 1980 sonrasında günümüze kadar çeşitli yeni maliyet hesaplama yöntemleri geliştirilmiştir (Titiz ve Altunay, 2012: 92). Gerçeğe yakın ve ayrıntılı bilgi üretiminin sağlanması için faaliyet tabanlı maliyet (FTM) yöntemi geliştirilmiştir.

Uzun süre kullanım imkanı bulan FTM, geleneksel maliyet sistemine göre birçok açıdan kullanışlı olmasına rağmen yöntem, kullanılmayan kapasite potansiyelini göz ardı ettiği için teorik olarak doğru olmadığı belirtilmiştir. Ayrıca yöntem, pratik ve kullanılmayan kapasiteleri dikkate almamasından dolayı işletmeler ve karar vericiler için yeterli bilgiler sağlayamadığı gibi eksik yanlarından dolayı da eleştirilmiştir. Böylece bilginin kaynağı olan maliyet muhasebesi sistemi doğru maliyet bilgisi üretme konusunda yetersiz kalmıştır (Kırılıoğlu ve Atalay, 2014: 141; Yükçü, 1999: 23). FTM sisteminin eksikliklerini tamamlar nitelikte 2000 yılında ilk adımları atılan ve 2008 yılında çalışmaları tamamlanan kaynak tüketim muhasebesi (KTM) yöntemi geliştirilmiştir.

Üretim ve hizmet işletmelerinde uygulanabilen KTM modelinin sağlık işletmelerinde uygulanabilir olup olmadığı çalışmanın amacını oluşturmaktadır. Çalışmada, KTM modeli hakkında literatür araştırması yapılmış, çalışmanın önemi, amacı, kapsamına değinilmiştir. Uygulama kısmında sağlık işletmesi hakkında genel bilgiler verilip, FTM ile KTM yöntemleri işletmeye uygulanmıştır. Uygulama sonuçları yöntemler bazında karşılaştırılarak, değerlendirme yapılmıştır.

## **2. FAALİYET TABANLI MALİYET VE KAYNAK TÜKETİM MUHASEBESİ SİSTEMİ**

İşletmeler günümüzde piyasada oluşan fiyatlarda etkin bir rol oynayamadığından ellerinde rekabet için sahip oldukları tek unsur üretilen ürünün veya sunulan hizmetin maliyeti kalmaktadır. Böylece işletmelerde satış fiyatından ziyade maliyet düzeyinde rekabetin olduğu günümüz piyasasında doğru maliyet bilgisine ihtiyaç artmıştır. Bu durum, maliyetlerin kontrolü ve yönetimi ile geleneksel maliyet sisteminin ihtiyaçları karşılama konusunda yetersiz kalması sonucu çeşitli maliyet yöntemlerinin gelişmesini sağlamıştır. Geliştirilen yöntemler arasında faaliyet tabanlı maliyet sistemi ve kaynak tüketim muhasebesi yöntemleri yer almaktadır (Titiz ve Altunay, 2012: 92).

## 2.1.Faaliyet Tabanlı Maliyet Sistemi

İlk kez ABD'deki imalat işletmelerinde uygulanan FTM öncelikle 1950'li yıllarda çeşitli firmalarda uygulanarak desteklenmiştir (Karcıoğlu ve Binboğa, 2012: 2). Yöntemin teorik alt yapısı 1980-90 arasında Harvard işletmecilik okulunda görev yapan Robert Kaplan ve Robin Cooper tarafından geliştirilmiş ve yayınlamış oldukları kitaplarında bu yöntem tanıtılmıştır (Eker, 2002: 239; Özkan, 2015: 88; Bekçioğlu ve Koroğlu, 2013: 64). Yöntemin üretim sektöründen sonra giderek gelişen hizmet sektöründe uygulanabileceği fikri yaygınlaşmıştır. Böylece uzunca bir süre kullanılan fakat yetersiz ve eksik kalan geleneksel maliyet sistemine alternatif olarak 1990'dan günümüze kadar daha iyi ve ayrıntılı maliyet bilgisi sağlayan FTM yöntemi birçok işletme tarafından kullanılmış ve yöntemin farklı sektörlerde uygulandığını gösteren birçok çalışma da literatüre kazandırılmıştır (Çankaya ve Aygün, 2006: 97; Karğın, 2013: 23-24).

Literatürde FTM yöntemi ile ilgili çeşitli tanımlar yapılmıştır. Yöntemin teorik olarak gelişimini ve tanınırlığını sağlayan Cooper & Kaplan; FTM sistemini, geleneksel maliyet sisteminin eksikliklerini tamamlayarak devamı niteliğinde kapsamlı ve detaylı bilgi sağlayan stratejik bir araç olarak görmektedir. Sistem, mal ve hizmetlerin üretimi ile dağıtım arasındaki sürece ait faaliyetlerin planlanması, yönetimi, bütçelenmesi ve kontrolünü kapsamaktadır (Büyükçalvarcı, 2006: 161-162; Temelli, 2015: 82). Rainborn vd. göre FTM, işletme içinde gerçekleşen çeşitli faaliyetleri ve bu faaliyetlerin maliyetlerini belirleyerek bir arada toplayan muhasebe bilgi sistemidir (Rainborn vd., 1993: 154).

GÜG'nin dağıtımını ile işletmenin faaliyetlerine odaklanan FTM sisteminde giderler ile ürünler arasında direkt bir ilişki kurulmaz dolayısıyla sistemde mal ve hizmetlerin direkt olarak kaynakları değil de faaliyetleri tükettiği, faaliyetlerin de kaynakları tükettiği anlayışı kabul edilmektedir. Yani GÜG faaliyet odaklı olarak faaliyet havuzlarında toplandıktan sonra faaliyet ölçütlerine göre tespit edilen ve maliyetlerin doğruluğunu arttıran birden fazla dağıtım anahtarı vasıtasıyla çıktılara dağıtılır (Çankaya ve Aygün, 2006: 98). Böylece FTM sisteminin işleyişinde maliyetler ilk önce faaliyetlere sonra maliyet objesi olan ürün çıktıklarına yüklenmek üzere iki aşamalı maliyet yükleme yapısı görülmektedir (Doğan ve Çakıcı, 2016: 44).

FTM, faaliyet kaynaklarının ve maliyet nesnelere maliyet ve performansını ölçen bir yöntem olup çıktılar ile direkt olarak ilişkilendirilmeyen kaynakları önce değer oluşturacak faaliyetlere yükleyen sonrasında bu faaliyetlerde toplanan kaynak maliyetlerinden kullanım oranlarına göre üretim çıktıklarına yükleme yapan modern bir maliyet hesaplama ve yönetim bilgi sistemidir.

FTM sistemi;

✓ *GMS'nin maliyetleri mal ve hizmetlere geleneksel dağıtım ölçütlerine göre yüklemesinden kaynaklı eksiklik ve yanlışlıkları gidermeyi, maliyetleri azaltmayı ve yönetmeyi, bütçelemeyi, faaliyet (üretim sisteminin) performansını ölçme ve iyileştirmeyi, stok değerlemeyi, yeni mal ve hizmet tasarımı sunmayı (Büyükçalvarcı, 2006: 163),*

✓ *Üretime değer katmayan düşük katma değerli faaliyetlere ait maliyetleri yok etmeyi veya en aza indirmeyi, etkin ve verimli bilgi tabanını oluşturarak, kârlılığı arttıracak değer katan faaliyetleri kolaylaştırmayı, sorunların esas yapısını belirleyip, giderilmesini*

sağlamayı, yetersiz maliyet dağıtımından kaynaklı yanlışlıkları yok etmeyi (Hacıüstemoğlu ve Şakrak, 2002: 21),

✓ Doğru bir GÜG dağıtımı ile doğru bir maliyet verisine ulaşarak, karar vericilerin doğru karar almalarını sağlamayı (Ülker ve İskender, 2005: 195) ve GÜG ile çıktılar arasındaki ilişkinin faaliyetler düzeyinde kurulmasını sağlayacak olan maliyet faktörlerinin belirlenmesi için maliyet oluşumlarının incelenmesini (Atmaca ve Terzi, 2007: 369) amaçlamaktadır.

FTM sisteminin belli başlı temel kavramları; kaynaklar, faaliyetler, faaliyet merkezleri ve maliyet sürücü (maliyet etkeni)'lerinden oluşmaktadır (Unutkan, 2010: 90).

*Kaynaklar:* FTM sistemin ilk finansal girdisi ve maliyetlerin de esasını oluşturan (Aslan ve Varol, 2010: 73) ve üretim faaliyetinin sağlanmasında kullanılan hammadde, işçilik, üretim ile ilişkili endirekt maliyetler ve üretim dışındaki maliyetlerden oluşmaktadır. Dolayısıyla yönetilen ekonomik faktörlerin tümü olarak ifade edilebilir (Titiz ve Altunay, 2012: 93-94). Katma değer oluşturacak faaliyetlerin gerçekleştirilmesi için faaliyetlerin kullanımına sunulan, faaliyetler tarafından tüketilen değerler kaynak olarak ifade edilir. Kaynaklar işletme dışından olabileceği gibi işletme içinden başka bir bölümden de elde edilebilir. Örneğin bir faaliyet sonucunda oluşan çıktı başka bir faaliyette kullanılmak için kaynak olabilir (Ülker ve İskender, 2005: 198).

*Faaliyetler:* Mamul üretimine katkı sağlayacak kaynak kullanımı sonucu maliyet oluşumuna sebep olan eylemler ve görevler bütünü temsil eden süreçler olarak tanımlanabilir (Topcu, 2013: 6). FTM'de maliyet dağıtımı, bölüm veya departmanlar yerine, mal ve hizmet üretiminde gerçekleşen faaliyetlere göre yapılır. Faaliyetler birçok alt faaliyetlerden oluşmaktadır. Örneğin; makinelerin hazırlanması, hammaddenin işlenmesi, üretim için gerekli taşıma ve düzenleme hazırlıklarının yapılması gibi kaynak tüketerek yapılan bu eylem ve süreçler sistemin temel adımını oluşturan faaliyetlerdir (Bekçioğlu vd., 2014: 22).

*Faaliyet Merkezleri:* Her bir faaliyetin faaliyet süresince kullandığı kaynakların maliyetinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Birbirleri ile ilişkili, benzer özelliklere sahip, benzer ölçü ile ölçülen faaliyetlerin, fonksiyonel ve ekonomik olarak gruplanması ile faaliyet merkezi oluşur. Her bir faaliyet için ayrı ayrı faaliyet merkezi oluşturularak; detaylı, karmaşık ve maliyet artışına neden olan işlemleri önlemek için faaliyetler listelenmeli, sonrasında bu faaliyetlerin gruplanması ile faaliyet merkezleri oluşturulmalıdır (Doğan ve Çakıcı, 2016: 41). Örneğin hammadde kaydı faaliyeti ve hareketleri malzeme yönetimi faaliyet merkezinde toplanabilir (Ülker ve İskender, 2005: 199). Doğru bir faaliyet havuzu belirlemede faaliyetlerin, alt faaliyetlerin ve bunların tükettiği kaynakların doğru tespiti şarttır. Faaliyet merkezinde toplanan GÜG, ürün çıktılarına üretimi gerçekleştiren faaliyetler ile uyumlu olan çeşitli dağıtım anahtarları (makine saati, test sayısı, parça sayısı gibi) vasıtasıyla aktarılır (Aslan ve Varol, 2010: 74).

*Maliyet Etkeni:* Sürücü, taşıyıcı, ölçü ve yükleme anahtarı olarak da adlandırılmaktadır. Literatüre FTM ile giren bu kavram çalışmamızda maliyet etkeni olarak kullanılacaktır. Geleneksel maliyet sisteminde kullanılan dağıtım anahtarı kavramına benzer bir mantıkla çalışmaktadır. Maliyet etkeni, maliyet nesnesi tarafından faaliyete yüklenen tüketim oranı olup çeşitli mamullerin her bir faaliyetten ne kadar tüketim yaptığını miktar olarak ölçer. Maliyet etkenleri, faaliyetlerin gerçekleştirilmesinde harcanan çaba veya iş yükünü belirleyen unsurlardır (Şahin, 2015: 35). Maliyetler ile çıktı (mal ve hizmetler)

arasında neden sonuç ilişkisini gerçek ve objektif bir şekilde sağlar. Örneğin; metre-kare, kilowatt-saat, işçilik saati gibi ölçütlerdir.

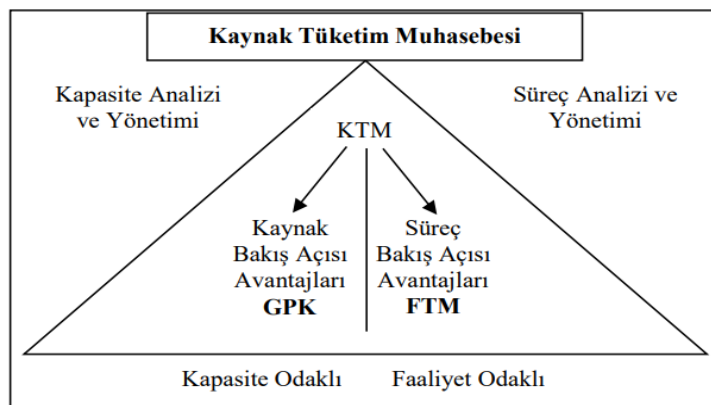
Faaliyet tabanlı maliyet yönteminin yapısı ve işleyişi: Faaliyet odaklı hareket eden FTM sisteminin yapısı, işleyiş süreci ve uygulanacak aşamalar ile ilgili literatürde çeşitli sınıflamalar kabul görmektedir. FTM, maliyetlerin ilk önce faaliyetlere, sonra da maliyet objesi olan ürün çıktılarına yüklenmek üzere iki aşamalı maliyet yükleme yapısına sahip olup aşağıdaki gibi beş temel adımlı işleyiş sürecinden oluşmaktadır (Doğan ve Çakıcı, 2016: 44).

- |        |  |
|--------|--|
| 1.Adım | Faaliyetlerin belirlenmesi,  |
| 2.Adım | Faaliyetlerin gruplandırılması ve kaynak etkenlerinin belirlenmesi,              |
| 3.Adım | Kaynak maliyetlerinin faaliyetlere yüklenmesi ve faaliyet merkezlerinin tespiti, |
| 4.Adım | Faaliyet etkenlerinin belirlenmesi,  |
| 5.Adım | Faaliyet maliyetlerinin mamullere (çıktılara) yüklenmesi.                        |

## 2.2. Kaynak Tüketim Muhasebesi

FTM yönteminin oluşturulmasının ve güncellenmesinin zor, karışık ve maliyetli olmasıyla birlikte zaman alıcı olması ve sistemin atıl kapasiteyi belirleme konusunda eksikliklerinin olması 2000 yılına doğru yeni maliyet sistemlerine duyulan ihtiyacı arttırmıştır. Bu ihtiyaca cevap vermesi için yeni bir maliyet yöntemi olarak KTM yöntemi geliştirilmiştir (Tse ve Gong, 2009: 42).

KTM, Şekil 1’de görüldüğü üzere kapasite odaklı analiz ile kaynak kullanımını önemseyen Alman maliyet muhasebesi (German Cost Accounting- GPK) ile süreç odaklı analiz ile faaliyetleri önemseyen FTM’nin bileşiminden oluşmaktadır. Dolayısıyla KTM sağladığı ayrıntılı maliyet bilgileri ile karar verme sürecini destekleyen kapsamlı bir maliyet sistemidir (Vebber and Clinton, 2004: 1; White, 2009: 71).



**Şekil 1.** Kaynak Tüketim Muhasebesi

Kaynak: White, 2009: 71.

2000 yılının başlarında; doğru, kapsayıcı ve ayrıntılı maliyet bilgilerine ulaşmak için maliyet yöntemi olarak gelişen KTM, 2001 yılının sonlarında bir model olarak nihai halini almıştır. Ayrıca akademisyenlerin ve uygulayıcıların yer aldığı bir grup 2008’de KTM ensti üsünü kurmuştur. Bu enstitü günümüzde halen aktif olarak çalışmalarını sürdürmektedir.



Yöntem, 2001 yılından günümüze kadar birçok vaka araştırmaları ve makaleler ile gelişerek gelmiştir. Yapılan çalışmalar ile KTM'nin piyasaya tanıtımı gerçekleştirilmiştir (Öğünç ve Tekşen, 2018: 392). KTM'ni oluşturan iki sistemden birisi olan Alman maliyet muhasebesi, başarısını üretim ve hizmet alanında 60 yıla yakın bir süre özenli ve disiplinli bir şekilde uyguladığı çalışmalara borçludur (Yılmaz, 2018: 271-285). Sistemde maliyetler sabit ve orantısal olarak maliyet havuzlarında gruplandırılmaktadır (Keys ve Van Der Merwe, 1999: 2; Grasso, 2005: 16). KTM modelinin uygulanabilmesi için sahip olduğu 3 (üç) esas aşağıda açıklanmıştır (Köse ve Ağdeniz, 2017: 147-148; Wang vd., 2009: 84).

*Kaynaklara Bakış Esası:* Kaynaklar, KTM modelinin en önemli unsurlarından birisi olarak sistemin özünü oluşturmakta ve maliyetlere neden olmaktadır (Öktem, 2016: 261; Kurtlu, 2016: 1). KTM'de kaynaklara bakış ile tüketilen kaynak miktarı ve maliyetinin oluşum süreci dikkatli bir şekilde izlenip, kaynaklara ve kaynakların tüketimine odaklanılmaktadır (Peacock ve Juras, 2006: 55; Özyapıca, 2015: 24). Kaynaklar ile maliyetler arasındaki bağlantının belirlenebilmesi için kaynakların aşağıda açıklanan yeterlilik, kapasite ve maliyeti gibi özelliklerinin bilinmesi gerekmektedir (White, 2009: 65-66; Aktaş, 2016: 63).

*Yeterlilik:* Kaynakların niteliksel özellikleridir. Örneğin, insanların eğitim seviyesinin ne olduğu ve insanların göstermiş olduğu performansın ne seviyede olduğu, makinelerin ürün kalitesi gibi özellikler kaynakların yeterliliği ile ilgilidir (White, 2009,65; Tutkavul, 2016: 123; Köse ve Ağdeniz, 2015: 54).

*Kapasite:* KTM'de teorik kapasite benimsenmektedir. Kapasiteyi ileride açıklandığı üzere üç şekilde inceleyebiliriz (White, 2009: 65-66).

*Kaynağın Yapısı ve Davranışı:* Kaynağın maliyeti, kaynağın özelliğini (doğasını) yansıtır. Örneğin bir makine kaynak havuzu için bir alan, enerji, makine operatörü, bakım vb. unsurlar gereklidir. Bakıldığında her kaynak merkezinin üretim kapasitesini gösteren işçilik, malzeme gibi çeşitli kaynakları vardır. Özelliklerine göre kaynak havuzunda birleştirilen kaynakların maliyetleri diğer kaynak havuzuna veya son çıktıya aktarılmaktadır. Böylece oldukça homojen bir çıktı üretilmiş olur. Maliyetler temelde kaynakların akışına ve kaynak havuzu çıktısına bağlıdır. Eğer kaynak akış işlemleri doğru bir şekilde modellenirse, maliyetler doğru bir şekilde modellenmiş olur (White, 2009: 65-66; Köse ve Ağdeniz, 2015: 54).

*Maliyetlere Bakış Esası:* Kaynaklar esas üretim ve destek hizmet merkezi çıktısı özelliğine göre gruplandırıldıktan sonra amaçlarına uygun olarak oluşturulan kaynak havuzuna aktarılır. Kaynak havuzundaki maliyetler ilk olarak birincil ve ikincil, daha sonra kaynak havuzu çıktıları ile ilişkilerine göre sabit ve orantısal olarak gruplandırılmaktadır. Bir kaynak havuzu içinde oluşan maliyetler birincil maliyet olup kaynak havuzunun birincil kontrolündedir. Kaynak havuzunu destekler nitelikte diğer kaynak havuzlarından dağıtım yolu ile gelen maliyetler ikincil maliyet olup kaynak havuzunun ikincil kontrolündedir (Yılmaz, 2018: 274; White, 2009: 74-75; Aktaş, 2013: 64).

*Miktara Dayalı Yaklaşım Esası:* KTM'de kaynak havuzlarından, maliyet nesnelere bir dağıtım yapılırken, maliyet nesnesinin kaynakları ne oranda tükettiği, miktara göre belirlenmektedir. KTM'de miktar ve parasal tutar ayırımına gidilmeden tüm tüketim ilişkilerinde miktar, temel ölçüt kabul edilmektedir (White, 2009: 72).

Kaynak Tüketim Muhasebesi Modelini; nedensellik, cevap verilebilirlik ve iş (çalışma-faaliyet) ilkesi oluşturmaktadır.

*Nedensellik İlkesi:* KTM’de nedensellik, kaynaklar ve kaynakları tüketen maliyet objeleri arasındaki ilişkiyi belirlemenin anahtarıdır. Bu ilke KTM modeline rasyonellik, mantık ve sorumluluk sağladığı için önemli bir ilkedir. Bu ilkenin dayanağında kaynakları faaliyetlerin tükettiği, faaliyetleri de mamullerin tükettiği anlayışı vardır. Bu ilke ile kaynak havuzları, gelişi güzel yapılan dağıtımı ortadan kaldırmak için kaynak akışları ve bunların bağlantılı olduğu maliyetler arasında neden-sonuç ilişkisi kurulup modellenmiştir. Bu ilişkinin kurulmasında neden-sonuç ilişkisinin dayandığı değer zincirinden yararlanılmaktadır. Yani, X kaynak havuzunun Y kaynak havuzunun çıktısına ihtiyacı yok ise, Y içinde X’ten hiçbir maliyet yer almayacaktır (White, 2009: 67; Aktaş, 2013: 63; Wang vd., 2009: 84; Webber ve Clinton, 2004: 2-4).

*Cevap Verilebilirlik:* Bu ilke ile kaynak havuzları arasındaki sabit ve orantısal maliyet / kaynak akımı ilişkisi modellenmekte ve yönetilmektedir. Nedensellik ve cevap verilebilirlik ilkelerinin uygulanıp, maliyetlerin gruplandırılması ile çok geniş ölçüde karar alma ve planlama imkânı elde edilmiş olmaktadır. Cevap verilebilirlik ilkesinin: Kompleks veya daha karmaşık ürün üretiminde gerçekleşen toplam maliyet ile toplam miktar (toplam kapasite) arasında ters ilişkinin takibine imkân tanınması, yöneticilere kaynaklar konusunda belirli öngörü sağlaması gibi avantajları vardır (White, 2009: 67-69; Tutkavul, 2016: 121-122).

*İş (Çalışma Faaliyet) İlkesi:* KTM modelinin bu ilkesi ile yönetime hangi faaliyetin hangi kaynak havuzunda hangi kaynağı tükettiği hakkında bilgi vermektedir. Bu ilkenin temelinde FTM modeli yatmaktadır. KTM modelinde bu ilke sınırlı ve disiplinli olarak uygulanmaktadır (White, 2009; 70; Tutkavul, 2016: 122; Tanış ve Demircioğlu, 2017: 181). Belirli aralıklar ile karar vericilerin sahip oldukları önemli bilgiler bu ilke ile faaliyet sürecine eklenmektedir (Öğünç, 2017: 70-71).

KTM’nin uygulama süreci üretim ve destek bölümleri, mamul maliyetleri ve ortak sabit maliyetler arasındaki ilişkiyi gösteren bir akış şemasının oluşturulması ile başlar (Webber ve Clinton, 2004: 2-4). Dolayısıyla maliyetleme sürecinin sağlıklı bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için işletme bünyesindeki bütün birimlerde kaynak akış modellemesi yapılıp, kaynak akışları takip edilmelidir (Yılmaz, 2018: 274). KTM modelinin uygulama adımları aşağıdaki gibidir:

- Adım 1: Kaynaklar, kaynaklar arasındaki ilişki ve kaynak havuzları tespit edilmeli
- Adım 2: Birincil ve ikincil maliyetler belirlenmeli
- Adım 3: Kaynak havuzlarında toplanan maliyetler sabit ve orantısal olarak ayrılmalı
- Adım 4: Faaliyet maliyetleri belirlenmeli
- Adım 5: Faaliyet maliyetleri, faaliyetleri kullanan ürünlere (maliyet objelerine) dağıtılmalı

KTM yöntemini diğer maliyet hesaplama yaklaşımlarından farklı kılan önemli özelliklerinden birisi de maliyetleri ele alış ve işleyiş sürecidir. Yöntem kaynak havuzlarındaki maliyetleri sabit ve orantısal olarak ayırarak atıl kapasitenin hesaplanmasına imkân tanımaktadır. KTM’de maliyetler kaynak havuzu çıktısına göre sabit ve orantısal olarak sınıflandırılmaktadır. Kaynak havuzunun kapasitesi teorik kapasiteyi göstermektedir.

Tüketilen girdi miktarı, maliyet objesinin tükettiği çıktı miktarına göre değişkenlik göstermiyorsa bu maliyet kaynak havuzunun sabit maliyetidir. Sabit maliyetlerin teorik kapasiteye göre birim maliyetleri hesaplanmaktadır. Fakat sabit maliyetler, teorik kapasiteye göre hesaplanan birim maliyetler kullanılarak, pratik kapasiteye göre dağıtımına tabi tutulmaktadır. Şayet tüketilen girdi miktarı, maliyet objesinin tükettiği çıktı miktarına göre değişkenlik gösteriyor ise kaynak havuzlarının çıktı miktarı pratik kapasiteyi ifade etmektedir. Orantısal maliyetlerin hem hesaplanması hem de dağıtımını pratik kapasiteye göre yapılmaktadır

Bir işletmenin faaliyetlerini gerçekleştirebilme gücünün bir göstergesi olan işgücü, mekan, teçhizat-donanım, bilgi teknolojileri gibi kaynaklar işletmenin kapasitesini göstermektedir. Aşağıda KTM’de yer alan kapasite çeşitleri açıklanmıştır.

*Teorik Kapasite:* İşletmelerin 7/24 bir yıl boyunca kesintisiz bir şekilde durmaksızın çalışması ile gerçekleştireceği maksimum faaliyet seviyesidir (Köse ve Ağdeniz, 2015: 59; Büyükmirza, 2017: 526-528).

*Pratik (Kullanılabilir) Kapasite:* İşin doğal akışı gereği molalar, normal bakım-onarım, ayarlama süreleri ve işgücünün yıllık çalışma süresinden yıllık izinler, hafta sonu / resmi / dini tatiller ile diğer normal kesintiler çıkarıldıktan sonra geriye kalan zamanın etkin ve verimli olarak değerlendirilmesi ile gerçek şartlarda gerçekleştirilecek olan maksimum faaliyet seviyesi pratik kapasiteyi vermektedir (Köse ve Ağdeniz, 2015: 59; Büyükmirza, 2017: 526-528).

*Atıl Kapasite Maliyeti ve Yönetimi:* KTM modelinde maliyetlerin sabit ve orantısal olarak ayrımı, atıl kapasitenin hesaplanmasına imkân tanımaktadır. Kaynakların tüketimi gerçekleştikçe maliyet dağıtımını yapıldığından, kaynak temelinde her bir kaynak havuzunun teorik kapasitesi belli olmaktadır. Teorik kapasiteden de kullanılan kaynak kapasitesi (pratik kapasite) çıkarıldığında atıl kapasite maliyetine ulaşılmaktadır. Atıl kaynak maliyeti mamul ile ilişkilendirilmeden oluşan kaynak havuzunda kalmaktadır. Böylece kullanılan kaynakların maliyeti ürünlere aktarılırken, atıl kapasite maliyetleri ise dönem gideri olarak kabul edilmektedir. Teorik kapasiteye göre yapılan gider dağıtımını ile sadece tüketilen kaynakların maliyet dağıtımını yapılmaktadır (Aktaş, 2013: 71; Tse ve Gong, 2009: 43; Köse ve Ağdeniz, 2015: 62).

KTM modelinin özellikle atıl kapasitenin çok olduğu hizmet sektörü için daha elverişli ve etkili bir yöntem olacağı söylenebilir (Sözen, 2017:251). Türkiye Muhasebe ve Finansal Raporlama Standartları mamul maliyetlerinin hesaplanmasında normal maliyet yöntemini önermektedir. Bu yöntemde sabit maliyetlerin kullanılmayan kısmına düşen kapasite maliyetleri KTM’de olduğu gibi ürünler ile ilişkilendirilmeden dönem gideri olarak kabul edilmektedir. Bu yöntem, atıl kapasite maliyeti ile benzerlik göstermekte ise de KTM modelinde kaynaklar teorik kapasiteye göre sabit maliyet olarak ayrılmakta ve bu maliyetlere ait tahsis oran tespiti süreci kaynakların kullanılmayan kapasitesinin yani atıl kapasitesinin tespitine imkân tanımaktadır (Alataş ve Kılıç, 2018: 464).

### 3. LİTERATÜR TARAMASI

Yapılan literatür incelemesinde de görüldüğü gibi kaynak tüketim muhasebesi adı altında yöntemlerin karşılaştırılması, KTM sisteminin temel prensipleri ve sistemin nasıl çalıştığı gibi uygulama veya derleme çalışmalar yapılmıştır. Çalışmaların ağırlıklı olarak üretim işletmeleri üzerinde yapıldığı ve sadece bir hizmet işletmesinde çalışma olduğu görülmektedir. Yapılan bu çalışmada KTM yöntemi bir hizmet sektörü olan sağlık işletmesinde uygulanmış olup araştırma sonucunda elde edilen bulgu, tespit ve önerilere çalışma sonunda yer verilmiştir. Araştırma kapsamında sağlık işletmesi bünyesindeki göz sağlığı ve hastalıkları bölümü özellikle seçilmiştir. Çünkü bu bölümde gerçekleşen poliklinik, cerrahi ve servis hizmetleri bir sağlık kuruluşunda sunulan hizmetleri kapsayıp diğer sağlık kuruluşlarına örnek teşkil edebileceği söylenebilir. Bu açıdan çalışma, literatürde yer alan diğer çalışmalardan ayrırmakta sağlık alanındaki boşluğu dolduracağı düşünülmektedir.

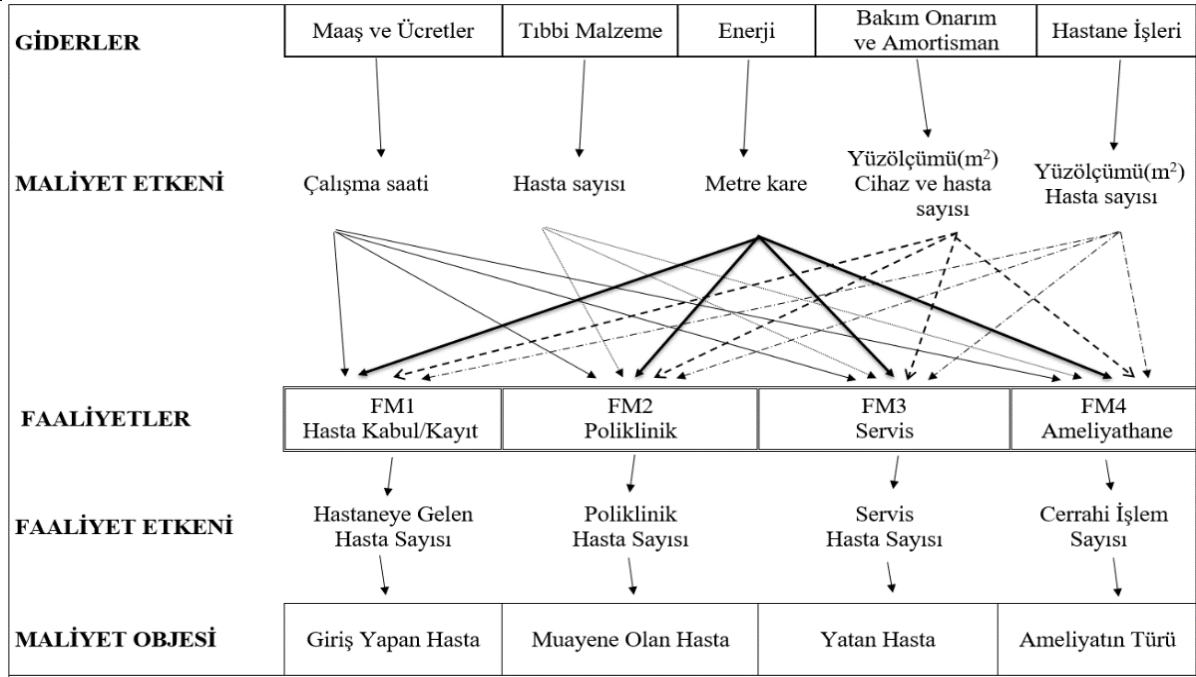
### 4. FAALİYET TABANLI MALİYET MUHASEBESİNİN BİR SAĞLIK İŞLETMESİNDE UYGULANMASI

Çalışma kapsamındaki sağlık işletmesi toplam 10.000 m<sup>2</sup> kapalı alana sahip binası ile 2007 tarihinden beri Türkiye’de faaliyet gösteren özel bir hastanedir. Çalışmanın uygulama kısmı hastane bünyesinde bulunan göz sağlığı ve hastalıkları bölümünde gerçekleşen faaliyetlerden oluşturmaktadır. Çalışma verilerinin güncel olması için hastanenin ve göz hastalıkları bölümünün 2021 yılının ilk 6 ayına ait verileri uygulama kapsamına alınmıştır.<sup>1</sup>

İnceleme döneminde hastanede; hekim, hemşire, ebe ve diğer sağlık hizmetleri personeli içine alan toplam 135, yönetim kademesinde 5, idari işler hizmetinde 14, teknik hizmetlerde 3, yardımcı hizmetlerde 67 ve hasta kayıt ve kabul hizmetinde 41 olmak üzere toplam 265 personel aktif olarak çalışmaktadır. 2021/6 döneminde hastanede; 106.896 hastaya poliklinik hizmeti, 6.461 hastaya klinik hizmeti ve 3.064 hastaya cerrahi hizmet sunulmuştur. Aynı dönemde göz bölümünde; 3.169 hastaya poliklinik, 99 hastaya hem klinik hem cerrahi hizmet sunulmuştur. 2021/6 döneminde lokal anestezi ile göz bölümünün hizmet sunduğu 99 hastaya uygulanan cerrahi işlem (ameliyat) türleri ve sayısı EK1’de<sup>2</sup> yer alan tabloda detaylı şekilde gösterilmiştir. Faaliyet merkezleri bünyesinde hesaplanan maliyetler maliyet objesi olan hastalara ve hastalara uygulanan cerrahi işlem türüne göre dağıtımları gerçekleştirilerek yapılan iş ve işlemlerin birim maliyetleri belirlenmiştir. Kapsam dahilindeki sağlık işletmesine uygun FTM modelinin akış sistemine ait şema Şekil 2’de yer almaktadır.

<sup>1</sup>Çalışmanın uygulama kısmında kullanılan veriler işletmenin 2021 yılının ilk 6 aylık dönemini kapsamaktadır. Bu sebepten çalışmanın bundan sonraki kısmında bu dönem 2021/6 şeklinde ifade edilecektir.

<sup>2</sup> Ekte sunulan tabloda yer alan bilgilerin tamamı ilgili kişiler (doktor, hemşire, hastane yönetimi, satın alma personeli vb.) ile detaylı ve kapsamlı görüşmelerin sonucunda elde edilen bilgiler kullanılarak yapılan hesaplamalar ile oluşturulmuştur.



Şekil 2. Sağlık İşletmelerinde FTM Modeli Akış Sistemi

FTM modelinin oluşturulmasında izlenecek FTM yöntemi 2.1 kodlu başlıkta açıklandığı üzere sırasıyla; *faaliyetlerin belirlenmesi*, *faaliyetlerin gruplandırılması* ve *maliyet etkenlerinin belirlenmesi*, *maliyetlerin faaliyetlere yüklenmesi* ve *faaliyet merkezlerinin belirlenmesi*, *faaliyet etkenlerinin belirlenmesi*, *faaliyet maliyetlerinin ürüne (çıktıya) yüklenmesi* aşamalarından oluşmaktadır.

#### 4.1. Faaliyetlerin ve Faaliyet Merkezlerinin Tespiti

Maliyet tespit işlemlerini başarılı bir şekilde yapabilmek için araştırmanın yapıldığı işletmeler içerisinde yer alan faaliyetlerin ve bu faaliyetler içerisinde belirlenecek faaliyet merkezlerinin doğru bir şekilde yapılması gerekmektedir. Çalışma kapsamındaki göz hastalığı ve sağlığı bölümünde gerçekleştirilen faaliyetler; hastanede yer alan hizmet akış süreci göz önünde bulundurularak, hasta kabulden başlayıp gelen hastaların taburcu edilmesine kadar geçen hizmet sunum aşamalarının her birisi için bir faaliyet merkezi olarak kabul edilmiştir. Bu faaliyet merkezlerinin adı, kodu ve hizmet akışı sırası ile Şekil 3'te gösterilmektedir.



Şekil 3. Göz Hastalıkları ve Sağlığı Bölümü Faaliyet Akış Şeması

FM1: Bu merkezde, sağlık hizmeti almak için hastaneye gelen hastaların, ilk başta hasta kayıt ve kabul hizmetleri merkezinden giriş kayıtları yapılmaktadır. Hasta ile ilgili gerekli olan ilk bilgiler kaydedildikten sonra hasta ilgili poliklinik bölümüne yönlendirilir. FM1’de hizmet sunumu için 5 hasta kabul/kayıt personeli görev yapmaktadır. FM2: Bu merkezde, hastanın FM1’den girişi yapıldıktan sonra hasta poliklinik hizmetini almak için ilgili polikliniğe yönlendirilir. Hastanede 1 adet olan göz hastalıkları poliklinik odasında, 1 hekim ve doktora yardımcı olan 1 sekreter çalışmaktadır. FM2’de hastanın hekim tarafından gerekli muayenesi yapılarak, hastaya teşhis konulur. FM3: Bu merkezde, hastanın muayenesi ve teşhisi yapıldıktan sonra hasta hakkında cerrahi bir işlem yapılmasına karar verilmiş ise bu hastaların takibinin yapıldığı bölümdür. Bu merkezde hastanın cerrahi işlem öncesi ve sonrası yatışı ve yatış sonrası taburculuk hizmetleri gerçekleştirilir. Hastanın yatışı ve taburcu olması için gerekli evrak işlemlerini gerçekleştiren 1 hizmet sunum personeli bulunmaktadır. FM4: Bu merkezde, hastanın muayenesi ve teşhisi yapıldıktan sonra hasta hakkında cerrahi bir işlem yapılmasına karar verilmiş ise bu hastalara cerrahi işlemin uygulandığı bölümdür. Bu merkezde 2021/6 döneminde göz hastalıkları ve sağlık bölümü hekimi tarafından 15 farklı türde 99 adet cerrahi işlem gerçekleştirilmiştir. Bu merkezde 13 hemşire ve 1 hizmet sunum personeli bulunmaktadır.

#### 4.2. Birinci Aşama Maliyet Etkenleri ve Gerçekleşen Gider Çeşitleri

İki aşamalı dağıtım ile gerçekleştirilen FTM sisteminin birinci aşamasında yukarıda belirlenen faaliyet merkezlerine aşağıdaki Tablo 1’de belirtilen giderlerin doğru bir şekilde yüklenmesi için kaynak ile faaliyet arasındaki neden-sonuç ilişkisini doğru belirleyecek olan maliyet etkenlerinin belirlenmesi önemlidir. Dolayısıyla Tablo 1’de birinci aşamada gerçekleştirilen ve faaliyet merkezlerinde toplanacak olan indirekt gider türleri ve tutarı ile bu giderlerin dağıtımında kullanılacak maliyet etkenleri belirtilmiştir. Böylece birinci dağıtım ile faaliyet merkezlerinin hangi giderden ne kadar pay aldığı ve faaliyet merkezlerinin toplam indirekt giderleri hesaplanabilecektir.

**Tablo 1.** Birinci Dağıtım Maliyet Etkenleri ve Gerçekleşen Gider Türü/Tutarı

GİDER TÜRLERİ	GİDER TUTARI (6 AY)	MALİYET ETKENLERİ
YÖNETİCİ VE İDARİ PERSONEL ÜCRET GİDERİ	994.000 ₺	Personel Sayısı
HEKİM ÜCRET GİDERİ	5.883.735 ₺	Çalışma Saati
HEMŞİRE ÜCRET GİDERİ	1.044.000 ₺	Çalışma Saati
HASTA DANIŞMANI (SEKRETER) ÜCRET GİDERİ	1.040.000 ₺	Personel Sayısı
DOĞAL GAZ GİDERİ	31.232 ₺	Yüz Ölçümü (m <sup>2</sup> )
SU GİDERİ	12.739 ₺	Hasta Sayısı
GÜVENLİK PERSONELİ ÜCRET GİDERİ	420.800 ₺	Yüz Ölçümü (m <sup>2</sup> )
ELEKTRİK GİDERİ	690.415 ₺	Yüz Ölçümü (m <sup>2</sup> )
TEMİZLİK GİDERİ	1.128.496 ₺	Yüz Ölçümü (m <sup>2</sup> )
ÇAMAŞIRHANE GİDERİ	70.000 ₺	Hasta Sayısı
KIRTASIYE GİDERİ	107.106 ₺	Hasta Sayısı
HABERLEŞME GİDERİM	21.677 ₺	Telefon Sayısı
YAZILIM OTOMASYON GİDERİ	58.300 ₺	Bilgisayar Sayısı
YEMEK GİDERİ	1.267.559 ₺	Öğün Sayısı
TIBBİ ATIK GİDERİ	78.500 ₺	Hasta Sayısı
TIBBİ SARF MALZEME GİDERİ	1.200.000 ₺	Ameliyat sayısı
TIBBİ İLAÇ GİDERİ	900.000 ₺	Bölüm Bazlı
BİNA BAKIM ONARIM GİDERİ	55.000 ₺	Yüz Ölçümü (m <sup>2</sup> )
BİLGİSAYAR BAKIM ONARIM GİDERİ	12.000 ₺	Bilgisayar Sayısı
TESİS, MAKİNE VE CİHAZ BAKIM ONARIM GİDERİ	95.600 ₺	Cihaz Sayısı
BİNA AMORTİSMAN GİDERİ	64.000 ₺	Yüz Ölçümü (m <sup>2</sup> )
MAKİNE VE CİHAZ AMORTİSMAN GİDERİ	13.227 ₺	Kullanım Ömrü

TOPLAM	15.188.386 ₺
--------	--------------

Sağlık işletmeleri gibi bölümler arası hizmet alışverişinin çok olduğu birden fazla bölüme hizmet sunan birimlere ait maliyetlerin dağıtımında yukarıdaki dağıtım ölçütlerinin yanında bölüm bazlı hasta sayıları da dikkate alınacaktır. Çalışmada göz bölümü hasta sayılarının faaliyet merkezleri bazında hasta sayılarına göre yükleme oranları çalışmanın ilerleyen bölümlerinde maliyetlerin dağıtım sürecinde sürekli kullanılacağından bu oranların tekrar tekrar hesaplanmaması adına burada aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

Faaliyet merkezi hasta sayısı oranı (FMHSO)= Göz bölümü hasta sayısı/Toplam hasta sayısı

**Tablo 2.** Faaliyet Merkezi Hasta Sayısı Oranı

Faaliyet Merkezi	Göz bölümü hasta sayısı (a)	Toplam hasta sayısı (b)	FMHSO (a/b)
FM1 Hasta K/K hizmetleri	3.169 hasta	106.869 hasta	<b>0,03</b>
FM2 Poliklinik hizmetleri	3.169 hasta	3.169 hasta	<b>1</b>
FM3 Klinik hizmetleri	99 hasta	3.064 hasta	<b>0,032</b>
FM4 Cerrahi hizmetleri	99 hasta	3.064 hasta	<b>0,032</b>

### 4.3. Faaliyet Merkezi Maliyetlerinin Tespiti

Aşağıda 2021/6 döneminde gerçekleşen direkt ve indirekt giderlerin göz bölümü faaliyet merkezlerine dağıtım yapılmıştır. Hasta kabul/kayıt, servis ve ameliyathane hizmetleri tüm bölümlere hizmet sundukları için gerçekleşen giderlerden göz bölümü faaliyet merkezlerine bu bölümlerden düşen gider payı Tablo 1’de sunulan maliyet etkenlerinin yanında faaliyet merkezi hasta sayıları (FMHSO) dikkate alınarak hesaplanmıştır.

#### 4.3.1. Yönetim ve İdari İşler Personel Ücret Giderinin Dağıtım

19 yönetim ve idari personele 2021/6 döneminde ödenen toplam maaş 994.000 ₺ tutarındadır. Personel başına düşen yönetim/idari personel ücreti 4.041 ₺/personel (994.000 ₺/246<sup>3</sup>(265-19))’dir. Göz bölümü faaliyet merkezlerine bu gider aşağıdaki gibi personel sayısı ve hasta sayısı oranına göre dağıtılmıştır.

**Tablo 3.** Yönetim ve İdari İşler Personel Giderinin Dağıtılması

Faaliyet Merkezi	Personel Sayısı (a)	Personel başı yönetim ücreti (b)	FMHSO (c)	Toplam (₺) (a x b x c)
FM1	5 personel	4.041	0,03	606 ₺
FM2	2 personel	4.041	1	8.082 ₺
FM3	9 personel	4.041	0,032	1.164 ₺
FM4	22 personel	4.041	0,032	2.845 ₺
<b>Toplam</b>				<b>12.697 ₺</b>

#### 4.3.2. Hekim Ücret Giderinin Dağıtım

Göz bölümünde 1 hekim çalışmaktadır. Hekim FM2’de teşhis/telev ve FM4’te cerrahi işlemleri gerçekleştirmektedir. Hekimin 2021/6 dönemi direkt ücret nitelikli sabit ücret toplamı 72.000 ₺ ve indirekt ücret nitelikli performans (hak ediş) adıyla yapılan ek ödeme toplamı 168.000 ₺’dir. Hekimler haftada 5,5 gün ile 50 saatlik çalışma süresine

<sup>3</sup> Yönetim ve idari işler personel sayısı hariç toplam personel sayısı

sahiptir. Günlük 1,5 saatten haftalık yemek ve dinlenme süresi 8,5 saattir. Dolayısı ile hekimin haftalık teorik çalışma süresi 41,5 saattir (50 saat – 8,5 saat). Hekim haftanın sadece bir gününü (perşembe tüm gününü) cerrahi işlem içerikli faaliyetlere ayırmaktadır. 2021/6 dönemi 26 haftadan oluştuğundan Hekimin toplam çalışma süresi 1.079 saat (26 hafta x 41,5 saat (haftalık))’dır. Hekimin direkt işçilik saat ücreti 66,7 ₺/saat (72.000 ₺/1.079 saat)’dir.

**Tablo 4. Hekim Sabit Ücret Dağıtımı**

	Saat ücreti(a)	FM2		FM4		Toplam
		Çalışma saati(b)	Ücret(axb)	Çalışma saati(c)	Ücret(axc)	
<b>Direkt İşçilik</b>	66,7 ₺	884 sa.*	59.000 ₺	195 sa.**	13.000 ₺	72.000 ₺

\* Hafta içi 780 saat direkt işçilik özelliğindedir. (26 hafta X 4 gün X 7,5 saat X 1hekim)

Cumartesi 104 saat direkt işçilik özelliğindedir (26 hafta X1 gün X 4 saat X1 hekim)

\*\* Hafta içi (perşembe günü) 195 saat direkt işçilik özelliğindedir (26 hafta\*1 gün\*7,5 saat\*1hekim)

Performans ücreti, FM4’te yapılan cerrahi işlem türüne göre değişken olup hak ediş şeklinde ve FM2’de bakılan hasta sayısına göre hesaplanmaktadır. Sağlık bakanlığı hastanelere, gerçekleştirdikleri faaliyetler için ne kadar ödeyeceğini, Sağlık Uygulama Tebliği (SUT) ile yayımlamaktadır. Hekimin hastane ile anlaşmasına göre gerçekleştirdiği her cerrahi işlem için aldığı hak ediş ücreti, SUT ’de yer alan ve her cerrahi işlem için hastaneye ödenen paket bedelinin %25’ine karşılık gelen kısımdan oluşmaktadır. Toplam 99 ameliyata ait: Cerrahi işlemin türü, sayısı, cerrahi işlemin SUT fiyatı ve hekimin hak ediş bedeli vb. ayrıntılı bilgiler EK1’de sunulan tabloda yer almaktadır. Dolayısıyla 168.000 ₺ olan performans ücretin 12.898 ₺’si 99 adet cerrahi işlem sonucu, 155.102 ₺’si FM2’de 3.169 hasta için gerçekleştirilen teşhis/tedavi faaliyeti sonucu hak edilmiştir.

#### 4.3.3. Hemşire Ücret Giderinin Dağıtımı

2021/6 döneminde ameliyathanede görevli 13 hemşirenin sabit maaşları eşit olup toplam 342.000 ₺ ve servis hizmetlerinde görevli 8 hemşirenin sabit maaşları eşit olup toplam 210.000 ₺’dir. Ameliyathanede görevli hemşirelerin performans ücreti eşit olup ücret toplamı 144.000 ₺’dir. Servis hemşireleri sabit maaş dışında herhangi bir performans ücreti almamaktadır. Hastane ameliyathane ve servis hizmetleri birden fazla bölüme hizmet sunduklarından bu bölümlerde çalışan hemşirelerin sabit ve performans ücretinden göz bölümü faaliyet merkezlerinin aldığı pay hasta sayısına göre aşağıdaki tabloda yer aldığı gibi hesaplanmıştır.

**Tablo 5. Hemşire Ücret Giderlerinin Birim Bazlı Dağıtım Özeti**

Faaliyet Merkezi	Servis hizmetleri	Cerrahi hizmetler	FM3	FM4
<b>Direkt Ücret (sabit maaş)</b>	210.000 ₺	342.000 ₺	6.720 ₺ (210.000*0,032)	10.944 ₺ (342.000*0,032)
<b>Endirekt Ücret (performans ücreti)</b>	-	144.000 ₺	-	4.608 ₺ (144.000*0,032)
<b>Toplam</b>			<b>6.720 ₺</b>	<b>15.552 ₺</b>



#### 4.3.4. Sekreter Ücret Giderlerinin Dağıtımı

Sekreterlerin almış olduğu ücret eşittir. Birden fazla bölüme hizmet sunan hasta kabul/kayıt, servis ve cerrahi hizmetleri birimi sekreterlik ücreti, bölümler açısından endirekt olarak yüklenirken, FM2 hizmeti tümüyle göz bölümünü ilgilendirdiğinden bu bölüme ait sekreterlik ücreti direkt yüklenmiştir.

**Tablo 6.** Sekreter Ücret Giderinin Dağıtımı

Faaliyet Merkezi	Sekreter Sayısı (a)	Sekreter Ücreti* (b)	FMHSO (c)	Toplam (b) (a x b x c)
FM1	5 sekreter	26.300 ₺	0,03	3.945 ₺
FM2	1 sekreter	26.300 ₺	1	26.300 ₺
FM3	1 sekreter	26.300 ₺	0,032	842 ₺
FM4	1 sekreter	26.300 ₺	0,032	842 ₺
<b>Toplam</b>				<b>31.929 ₺</b>

\*1 sekreterin 2021/6 dönemi toplam sabit maaş tutarını gösterir.

#### 4.3.5. Doğalgaz Giderinin Dağıtımı

2021/6 dönemi doğal gaz gideri toplam 31.232 ₺ olup, m<sup>2</sup>'ye düşen doğal gaz gideri 3,123 ₺/m<sup>2</sup> (31.232 ₺/10.000 m<sup>2</sup>) olarak hesaplanmıştır. Doğal gaz gideri aşağıdaki gibi göz bölümü faaliyet merkezlerine m<sup>2</sup> ve hasta sayısına göre yüklenmiştir.

**Tablo 7.** Doğalgaz Giderinin Dağıtımı

Faaliyet Merkezi	Yüz ölçümü (m2) (a)	Doğal gaz (₺/m2) (b)	FMHSO (c)	Toplam (a x b x c)
FM1	15 m <sup>2</sup>	3,123 ₺/ m <sup>2</sup>	0,03	1 ₺
FM2	18 m <sup>2</sup>	3,123 ₺/ m <sup>2</sup>	1	56 ₺
FM3	1.200 m <sup>2</sup>	3,123 ₺/ m <sup>2</sup>	0,032	120 ₺
FM4	440 m <sup>2</sup>	3,123 ₺/ m <sup>2</sup>	0,032	44 ₺
<b>Toplam</b>				<b>221 ₺</b>

#### 4.3.6. Su Giderinin Dağıtımı

2021/6 dönemi su gideri toplam 12.739 ₺ olup göz bölümü su gideri hastaneye giriş yapan hasta sayısına göre 378 ₺ (12.739 ₺ x (3.169 hasta / 106.869 hasta)) hesaplanmıştır. Daha sonra 378 ₺ göz bölümü faaliyet merkezlerine faaliyet merkezlerinde işlem gören hasta sayılarının oranına göre (%48,49 = 3.169/6.536 gibi) hesaplanıp Tablo 8'deki gibi dağıtmıştır.

**Tablo 8.** Su Giderinin Dağıtımı

Faaliyet Merkezi	Hasta sayısı	Yükleme oran (%) (a)	Su gideri (₺) (b)	Toplam (₺) (a)x(b)
FM1	3.169 hasta	%48,49	378 ₺	135 ₺
FM2	3.169 hasta	%48,49	378 ₺	135 ₺
FM3	99 hasta	%1,51	378 ₺	54 ₺
FM4	99 hasta	%1,51	378 ₺	54 ₺
<b>Toplam</b>	<b>6.536 hasta</b>	<b>%100</b>		<b>378 ₺</b>

#### 4.3.7. Güvenlik Giderinin Dağıtımı

2021/6 dönemi güvenlik gideri toplam 420.800 ₺ olup m<sup>2</sup>'ye düşen güvenlik gideri 42,08 ₺/m<sup>2</sup> (420.800 ₺/10.000 m<sup>2</sup>) hesaplanmıştır. Bu gider göz bölümü faaliyet merkezlerine m<sup>2</sup> ve hasta sayısına göre yüklenmiştir.

**Tablo 9.** Güvenlik Giderinin Dağıtımı

Faaliyet Merkezi	Yüz ölçümü (a)	Güvenlik Gideri (b)	FMHSO (c)	Toplam (₺) (a x b x c)
FM1	15 m <sup>2</sup>	42,08 ₺/ m <sup>2</sup>	0,03	19 ₺
FM2	18 m <sup>2</sup>	42,08 ₺/ m <sup>2</sup>	1	757 ₺
FM3	1.200 m <sup>2</sup>	42,08 ₺/ m <sup>2</sup>	0,032	1.632 ₺
FM4	440 m <sup>2</sup>	42,08 ₺/ m <sup>2</sup>	0,032	598 ₺
<b>Toplam</b>				<b>3.007 ₺</b>

#### 4.3.8. Elektrik Giderinin Dağıtımı

2021/6 dönemi elektrik gideri toplam 690.415 ₺'dir. Yapılan görüşmeler, elde edilen bilgiler ve yapılan hesaplamalar sonucu elektrik çekim gücünün yüksek olduğu makine ve cihazların kullanıldığı bölümlere elektrik giderlerinden belirli oranlarda aşağıdaki tabloda gösterildiği gibi paylar verilmiştir.

**Tablo 10.** Hastanenin Belli Başlı Bölümlerine Ait Elektrik Tüketim Oranları

	Elektrik tüketim oranı (%)	Elektrik gideri (₺)	Yüz ölçüm (m <sup>2</sup> )
Radyoloji	%25	172.603TL (690.415x0,25)	320 m <sup>2</sup>
Laboratuvar	%10	69.041 ₺ (690.415x0,10)	170 m <sup>2</sup>
Yoğun bakım	%20	138.083 ₺ (690.415x0,25)	226 m <sup>2</sup>
Ameliyathane	%10	69.041 ₺ (690.415x0,25)	440 m <sup>2</sup>
<b>Toplam</b>	<b>%65</b>	<b>448.768 ₺</b>	<b>1.156 m<sup>2</sup></b>

690.415 ₺ olan elektrik giderinin %65'lik kısmını (448.768 ₺) toplamda 1.156 m<sup>2</sup>'den oluşan radyoloji, laboratuvar, yoğun bakım ve ameliyathane birimleri tüketmektedir. Kalan 241.647 ₺ elektrik gideri, 8.844 m<sup>2</sup>'den (10.000-1.156) oluşan diğer birimler tarafından kullanılmıştır. Diğer birimlerin m<sup>2</sup> başına düşen elektrik gideri 27,32 ₺ (241.647 ₺/8.844 m<sup>2</sup>) dir. Ameliyathane birimine ait elektrik gideri 69.041 ₺ iken m<sup>2</sup> elektrik gideri 157 ₺/m<sup>2</sup> (69.041TL/440m<sup>2</sup>)'dir. Faaliyet merkezleri birden fazla bölüme hizmet sunduklarından elektrik gideri aşağıdaki gibi göz bölümü faaliyet merkezlerine m<sup>2</sup> ve hasta sayısına göre yüklenmiştir.

**Tablo 11.** Elektrik Giderinin Faaliyet Merkezlerine Dağıtımı

Faaliyet Merkezi	Yüz ölçümü (a)	Elektrik Gideri (b)	FMHSO (c)	Toplam (₺) (a x b x c)
FM1	15 m <sup>2</sup>	27,32 ₺/ m <sup>2</sup>	0,03	12 ₺
FM2	18 m <sup>2</sup>	27,32 ₺/ m <sup>2</sup>	1	492 ₺
FM3	1.200 m <sup>2</sup>	27,32 ₺/ m <sup>2</sup>	0,032	1.050 ₺
FM4	440 m <sup>2</sup>	157 ₺/ m <sup>2</sup>	0,032	2.210 ₺
<b>Toplam</b>				<b>3.764 ₺</b>

#### 4.3.9. Temizlik Giderinin Dağıtımı

2021/6 dönemi temizlik gideri toplam 1.128.494 ₺ olup m<sup>2</sup>'ye düşen temizlik gideri yaklaşık 112,85 ₺ (1.128.494 ₺ /10.000 m<sup>2</sup>)'dir. Bu gider göz bölümü faaliyet merkezlerine m<sup>2</sup> ve hasta sayısına göre yüklenmiştir

**Tablo 12.** Temizlik Giderinin Dağıtımı

Faaliyet Merkezi	Yüz ölçümü (a)	Temizlik Gideri (b)	FMHSO (c)	Toplam (₺) (a x b x c)
FM1	15 m <sup>2</sup>	112,85 ₺ / m <sup>2</sup>	0,03	50 ₺
FM2	18 m <sup>2</sup>	112,85 ₺/ m <sup>2</sup>	1	2.031 ₺

FM3	1.200 m <sup>2</sup>	112,85 ₺/ m <sup>2</sup>	0,032	4.333 ₺
FM4	440 m <sup>2</sup>	112,85 ₺/ m <sup>2</sup>	0,032	1.589 ₺
<b>Toplam</b>				<b>8.003 ₺</b>

#### 4.3.10. Çamaşırhane Giderinin Dağıtımı

Çamaşır gideri toplam 70.000 ₺'dir. Yapılan görüşmeler sonucu bu giderin %5'lik kısmı olan 3.500 ₺ ameliyathane bölümü tarafından, geriye kalan %95'lik kısmı olan 66.500 ₺ servis hizmetleri tarafından tüketilmiştir. Bu giderin faaliyet merkezlerine dağıtımında maliyet etkeni olarak hasta sayısı kullanılmıştır. 2021/6 döneminde ameliyathane bölümünde 3.064 kişiye, cerrahi bölüm servisi ve diğer bölüm servisleri dahil toplam 6.461 yatan hastaya servis hizmeti sunulmuştur. Bu giderden göz bölümü faaliyet merkezlerinin aldığı pay aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

$$FM3 = 3.500 \text{ ₺} \times \left( \frac{99 \text{ hasta}}{6.461 \text{ hasta}} \right) \Rightarrow 54 \text{ ₺}, \quad FM4 = 66.500 \text{ ₺/m}^2 \times \left( \frac{99 \text{ hasta}}{3.064 \text{ hasta}} \right) \Rightarrow 2.149 \text{ ₺/m}^2$$

#### 4.3.11. Kırtasiye Giderinin Dağıtımı

2021/6 dönemi kırtasiye gideri 107.106 ₺ gerçekleşmiştir. Yapılan görüşmeler sonucunu kırtasiye giderlerinin %10 olan 10.710 ₺'si yönetim ve idari işlerde tüketilmiştir. Geriye kalan %90'lık kısmını oluşturan 96.396 ₺ hastaneye bölüm bazlı giriş yapan hasta sayısına göre hesaplanıp faaliyet merkezlerine dağıtılmıştır. Göz bölümünün kırtasiye giderinden almış olduğu pay 2.858 ₺ ( $96.396 \text{ ₺} \times (3.169 \text{ hasta}/106.869 \text{ hasta})$ )'dir. Bu gider göz bölümü faaliyet merkezlerine işlem gören hasta sayısına göre (%48,49 = 3.169/6.536 gibi) aşağıdaki şekilde dağıtılmıştır.

**Tablo 13.** Kırtasiye Giderinin Dağıtımı

Faaliyet Merkezi	Hasta sayısı (a)	Yükleme oranı (%)	Kırtasiye gideri (₺) (b)	Toplam (₺) (a)x(b)
FM1	3.169 hasta	%48,49	2.858 ₺	1.386 ₺
FM2	3.169 hasta	%48,49	2.858 ₺	1.386 ₺
FM3	99 hasta	%1,51	2.858 ₺	43 ₺
FM4	99 hasta	%1,51	2.858 ₺	43 ₺
<b>Toplam</b>	<b>6.536 hasta</b>	<b>%100</b>	<b>2.858 ₺</b>	<b>2.858 ₺</b>

#### 4.3.12. Haberleşme Giderinin Dağıtımı

2021/6 dönemi haberleşme gideri 21.677 ₺ gerçekleşmiştir. Hastane genelinde toplam 150 adet telefon mevcuttur. Telefon başına düşen haberleşme gideri 145 ₺/telefon (21.677 ₺/150 telefon)'dir. Bu gider göz bölümü faaliyet merkezlerine telefon ve hasta sayısına göre aşağıdaki gibi yüklenmiştir

**Tablo 14.** Haberleşme Giderinin Dağıtımı

Faaliyet Merkezi	Telefon sayısı (a)	Haberleşme gideri (b)	FMHSO (c)	Toplam (₺) (a x b x c)
FM1	5 telefon	145 ₺/telefon	0,03	22 ₺
FM2	2 telefon	145 ₺/telefon	1	290 ₺
FM3	5 telefon	145 ₺/telefon	0,032	23 ₺
FM4	5 telefon	145 ₺/telefon	0,032	23 ₺
<b>Toplam</b>				<b>358 ₺</b>

#### 4.3.13. Yazılım ve Otomasyon Giderinin Dağıtımı

Hastane genelinde 200 adet bilgisayar mevcuttur. 2021/6 dönemi yazılım ve otomasyon gideri 58.300 ₺ olup bilgisayar başına düşen yazılım otomasyon gideri 291,5 ₺/bilgisayar (58.300 ₺/200 bilgisayar)'dır. Bu gider aşağıdaki gibi göz bölümü faaliyet merkezlerine bilgisayar ve hasta sayısına göre yüklenmiştir.

**Tablo 15. Yazılım Otomasyon Giderinin Dağıtımı**

Faaliyet Merkezi	Bilgisayar sayısı (a)	Yazılım/otomasyon gideri (b)	FMHSO(c)	Toplam (₺) (a x b x c)
FM1	5 bilgisayar	291,5 ₺/bilgisayar	0,03	43 ₺
FM2	2 bilgisayar	291,5 ₺/bilgisayar	1	583 ₺
FM3	3 bilgisayar	291,5 ₺/bilgisayar	0,032	28 ₺
FM4	10 bilgisayar	291,5 ₺/bilgisayar	0,032	94 ₺
<b>Toplam</b>				748 ₺

#### 4.3.14. Yemek Giderinin Dağıtımı

2021/6 döneminde hastanede, personel 36.276 öğün, yatan hastalar 23.454 öğün olmak üzere toplamda 59.730 öğün yemek yenmiştir. Bunun karşılığında 1.267.000 ₺ yemek gideri gerçekleşmiştir. Öğün başı yemek gideri 21,2 ₺/öğün (1.267.000 ₺/59.730 öğün) olup bu gider göz bölümü faaliyet merkezlerine öğün ve hasta sayısına göre yüklenmiştir. Yapılan görüşmeler sonucu göz bölümü servis hastalarına 648 öğün yemek verilmiştir. Ayrıca Tablo 16'da verilen ve faaliyet merkezlerinde çalışan personelin yediği öğün sayılarına yer almaktadır.

**Tablo 16. Yemek Giderinin Dağıtımı**

Faaliyet Merkezi	Öğün sayısı (a)	Öğün Ücreti (₺/öğün) (b)	FMHS (c)	Toplam (₺) (a x b x c)
FM1	780 öğün	21,2 ₺/öğün	0,03	496 ₺
FM2	286 öğün	21,2 ₺/öğün	1	6.063 ₺
FM3	1.508 öğün	21,2 ₺/öğün	0,032	14.761 ₺ *
FM4	2.236 öğün	21,2 ₺/öğün	0,032	1.517 ₺
<b>Toplam</b>				22.837 ₺

\* Bu tutarın içerisinde servis bölümünde yatan göz hastalarının yemiş olduğu 13.738 ₺ (648 öğünX21,2 ₺) yer almaktadır.

#### 4.3.15. Tıbbi Atık Giderinin Dağıtımı

2021/6 dönemi tıbbi atık gideri 78.500 ₺ olarak gerçekleşmiştir. Yapılan görüşmeler sonucu tıbbi atık giderlerinin %30'u ameliyathane, %30'u yoğun bakım, %10'u hastane geneli servis hizmetleri birimine, %10'u laboratuvar hizmetleri birimine aittir. Kalan %20'si 15.700 ₺ olup hepsi tüm poliklinik birimlerine aittir. Bu gider hasta sayısına göre dağıtılmıştır. Cerrahi servis dahil tüm servislerde yatan hasta sayısı 6.461 kişi olduğundan FM3'e ait FMHSO aşağıdaki tabloda yer aldığı gibi tekrardan hesaplanmıştır.

**Tablo 17. Tıbbi Atık Giderinin Dağıtımı**

Faaliyet Merkezi	Tıbbi Atık Gideri (₺) (a)	FMHSO (c)	Toplam (₺) (a x b x c)
FM2	15.700 ₺	0,03	471 ₺
FM3	7.850 ₺	0,015 (99/6.461)	120 ₺
FM4	23.500 ₺	0,032	752 ₺
<b>Toplam</b>			1.343 ₺

#### 4.3.16. Tıbbi İlaç ve Sarf Malzeme Giderinin Dağıtımı

2021/6 dönemi toplam sarf gideri 1.200.000 ₺ iken yapılan görüşmeler sonucu bunun 85.000 ₺'si göz bölümüne aittir. Bu giderin 32.922 ₺'lik kısmı FM4'te yapılan 99 adet cerrahi işleme aittir. Cerrahide tüketilen sarf malzeme giderlerine ait detaylı bilgi EK1'de yapılan hesaplamalar ile gösterilmektedir. Geriye kalan 52.078 ₺ sarf giderinin %10'u FM2'de, %90'ı FM3'te tüketilmiştir. Yapılan görüşmeler sonucu hastanenin 900.000 ₺ ilaç giderinin 40.000 ₺'si göz bölümüne aittir. Bunun 25.000 ₺'si FM2'de, kalan 15.000 ₺, FM3'te tüketilmiştir.

**Tablo 18.** Tıbbi İlaç ve Sarf Malzeme Giderinin Dağıtımı

Faaliyet Merkezi	Tıbbi sarf malzeme gideri	Tıbbi ilaç gideri	Toplam (₺)
FM2 Poliklinik hizmetleri	5.208 ₺	25.000 ₺	30.208 ₺
FM3 Servis hizmetleri	46.870 ₺	15.000 ₺	61.870 ₺
FM4 Cerrahi hizmetleri	32.922 ₺	-	32.922 ₺
<b>Toplam</b>	<b>85.000 ₺</b>	<b>40.000 ₺</b>	<b>125.000 ₺</b>

#### 4.3.17. Bakım Onarımı Giderinin Dağıtımı

2021/6 dönemi hastane binasının bakım onarım giderleri (BOG) 55.000 ₺, bilgisayarların BOG 12.000 ₺ ve cihazların BOG 95.600 ₺'dir. Binanın m<sup>2</sup> başına düşen BOG 5,5 ₺/m<sup>2</sup> (55.000 ₺/10.000 m<sup>2</sup>)'dir. Bu gider m<sup>2</sup> ve hasta sayısı dikkate alınarak göz bölümü faaliyet merkezlerine dağıtılmıştır.

**Tablo 19.** Bina BOG Dağıtımı

Faaliyet Merkezi	Yüzölçümü (a)	Bina BOG (₺/m <sup>2</sup> ) (b)	FMHSO (c)	Toplam (₺) (a x b x c)
FM1	15 m <sup>2</sup>	5,5 ₺/ m <sup>2</sup>	0,03	2 ₺
FM2	18 m <sup>2</sup>	5,5 ₺/ m <sup>2</sup>	1	99 ₺
FM3	1.200 m <sup>2</sup>	5,5 ₺/ m <sup>2</sup>	0,032	212 ₺
FM4	440 m <sup>2</sup>	5,5 ₺/ m <sup>2</sup>	0,032	78 ₺
<b>Toplam</b>				<b>391 ₺</b>

Bilgisayar BOG 12.000 ₺ olup bilgisayar başına düşen BOG 60 ₺/bilgisayar (12.000 ₺/ 200 bilgisayar)'dir. Bu gider bilgisayar ve hasta sayısına göre göz bölümü faaliyet merkezlerine dağıtılmıştır.

**Tablo 20.** Bilgisayar BOG Dağıtımı

Faaliyet Merkezi	Bilgisayar sayısı (a)	Bilgisayar B.O.G (b)	FMHSO (c)	Toplam (a x b x c)
FM1	5 bilgisayar	60 ₺/bilgisayar	0,03	9 ₺
FM2	2 bilgisayar	60 ₺/bilgisayar	1	120 ₺
FM3	3 bilgisayar	60 ₺/bilgisayar	0,032	5,76 ₺
FM4	10 bilgisayar	60 ₺/bilgisayar	0,032	19,2 ₺
<b>Toplam</b>				<b>154 ₺</b>

Hastane geneli 262 cihaz mevcuttur. Cihaz BOG 95.600 ₺ olup cihaz başına düşen BOG 365 ₺/cihaz (95.600 ₺/ 262 cihaz)'dir. Bu gider cihaz sayısına göre dağıtılmıştır. Ayrıca FM4'te kullanılan "FAKO" cihazı için 5.600 ₺'lik kaset BOG yapılmıştır.

**Tablo 21.** Cihaz Bakım Onarım Giderinin Dağıtımı

Faaliyet Merkezi	Cihaz BOG (a)	FAKO cihazı kaset maliyeti (b)	Toplam (₺) (a+b)
FM2	1.095 ₺ (3 cihaz x 365 ₺/ cihaz)	-	1.095 ₺
FM4	1.095 ₺ (3 cihaz x 365 ₺/ cihaz)	5.600 ₺	6.695 ₺
<b>Toplam</b>	2.190 ₺	5.600 ₺	7.790 ₺

**4.3.18. Amortisman Giderinin Dağıtımı**

FTM yönteminde amortisman hesaplamasında tarihi maliyet verileri kullanılmaktadır. Amortisman olarak ilk önce hastane binasının amortisman gideri hesaplanmıştır. Sonrasında FM2’de ve FM4’te kullanılan cihazların ve aletlerin amortismanı hesaplanmıştır.

Hastane binası için amortisman hesaplaması binanın kayıtlı değeri üzerinden yapılmıştır. Yıllık amortisman gideri 128.000 ₺/yıl (6.400.000 ₺/50 yıl<sup>4</sup>)’dir. 2021/6 dönemi için 64.000 ₺ (128.000 ₺/2 dönem)’dir. Bina m<sup>2</sup> başı amortisman gideri 6,4 ₺/ m<sup>2</sup> (64.000 ₺/10.000 m<sup>2</sup>)’dir.

**Tablo 22.** FTM’de Bina Amortisman Giderinin Dağıtımı

Faaliyet Merkezi	Yüz ölçümü (a)	Bina Amortisman Gideri (b)	FMHSO (c)	Toplam (₺) (a x b x c)
FM1	15 m <sup>2</sup>	6,4 ₺/ m <sup>2</sup>	0,03	3 ₺
FM2	18 m <sup>2</sup>	6,4 ₺/ m <sup>2</sup>	1	115 ₺
FM3	1.200 m <sup>2</sup>	6,4 ₺/ m <sup>2</sup>	0,032	246 ₺
FM4	440 m <sup>2</sup>	6,4 ₺/ m <sup>2</sup>	0,032	90 ₺
<b>Toplam</b>				454 ₺

FM2’de kullanılan cihazların kayıtlı değerleri 114.000 ₺’dir. Cihazların ekonomik ömürleri 10 yıl olarak belirlenmiş ve yıllık amortisman maliyeti 11.400 ₺’dir (114.000 ₺/10 yıl). 2021/6 dönemi amortisman maliyeti ise 5.700 ₺’dir (11.400 ₺/2 dönem). FM4’te kullanılan cihazların kayıtlı değerleri 441.300 ₺’dir. Cihazların ekonomik ömürleri 10 yıl olup yıllık amortisman maliyeti 14.130 ₺’dir (141.300 ₺/10 yıl). 2021/6 dönemi amortisman maliyeti ise 7.065 ₺’dir (14.130 ₺/2 dönem). FM4’te kullanılan cerrahi aletlerinin kayıtlı değerleri 6.461₺ olup yıllık amortisman gideri 923 ₺’dir (6.461TL/7 yıl<sup>5</sup>). 2021/6 dönemi amortisman gideri ise 462 ₺’dir (923 ₺ / 2 dönem).

**Tablo 23.** Tıbbi Cihaz/Alet Amortisman Giderinin Dağıtımı

Faaliyet Merkezi	Tıbbi cihaz amortismanı	Tıbbi alet amortismanı	Toplam (₺)
FM2	5.700 ₺	-	5.700 ₺
FM4	7.065 ₺	462 ₺	7.527 ₺
<b>Toplam</b>	12.765 ₺	462 ₺	13.227 ₺

<sup>4</sup>Maliye Bakanlığı (Gelir İdaresi Başkanlığı) tarafından yayımlanan faydalı ömür listesi olarak da isimlendirilen bu oran listesinde *Amortisman Tabi İktisadi Kıymetler* için ayrılması gereken oranlar ile ilgili Genel Tebliğ de yer alan %2 oranı veya 50 yıllık faydalı ömür süresi dikkate alınmıştır ([https://www.gib.gov.tr/sites/default/files/fileadmin/user\\_upload/Yararali\\_Bilgiler/amortisman\\_oranlari.pdf](https://www.gib.gov.tr/sites/default/files/fileadmin/user_upload/Yararali_Bilgiler/amortisman_oranlari.pdf), erişim tarihi: 25.12.2021).

<sup>5</sup> Amortisman hesaplamasında Hazine ve Maliye Bakanlığı tarafından yayımlanan *Amortisman Tabi İktisadi Kıymetler* için ayrılması gereken oranlar ile ilgili Genel Tebliğde yer alan 7 yıl faydalı ömür süresi dikkate alınmıştır.

#### 4.3.19. Faaliyet Merkezlerine Ait Toplam Maliyetlerinin Hesaplanması

Buraya kadar hesaplanan giderlerden göz bölümü faaliyet merkezlerinin aldıkları paylar aşağıdaki Tablo 24’de toplu bir şekilde gösterilmiştir. 2021/6 döneminde gerçekleşen hastane geneli toplam 15.188.386 ₺ giderden FTM yöntemine göre göz bölümü faaliyet merkezlerine toplamda 499.633 ₺ dağıtım yapılmıştır. Bu giderin 383.669 ₺’si endirekt, 115.964 ₺’si ise direkt olarak gerçekleşmiştir. Doğru, gerçek ve tam maliyet hesaplanması açısından her cerrahi işlemde kullanılan tıbbi sarf malzeme gideri ile her cerrahi işlem başına hekimin performans ücreti detaylı şekilde hesaplanmıştır. Bu giderler her cerrahi işlem için direkt kabul edilmiştir. Dolayısıyla endirekt giderler arasında yer alan bu giderler çıkarıldıktan sonra her cerrahi işlem başına düşen endirekt gider 563 ₺ olarak hesaplanmıştır.

**Tablo 24. FTM’de Faaliyet Merkezleri Toplam Maliyeti ve Birim Maliyeti**

Faaliyet Merkezi ve Giderleri	FM1	FM2	FM3	FM4	Toplam
Yön. ve İdari İşler Per. Ücreti	606 ₺	8.082 ₺	1.164 ₺	2.845 ₺	12.697 ₺
Hekim Performans Ücreti	-	155.136 ₺	-	12.864 ₺	168.000 ₺
Hemşire Performans Ücreti	-	-	-	4.608 ₺	4.608 ₺
Sekreter Ücreti	3.945 ₺	-	842 ₺	842 ₺	5.629 ₺
Doğalgaz Gideri	1 ₺	56 ₺	120 ₺	44 ₺	221 ₺
Su Gideri	135 ₺	135 ₺	54 ₺	54 ₺	378 ₺
Güvenlik Gideri	19 ₺	757 ₺	1.632 ₺	598 ₺	3.006 ₺
Elektrik Gideri	12 ₺	492 ₺	1.050 ₺	2.210 ₺	3.764 ₺
Çamaşırhane Gideri	-	-	54 ₺	2.149 ₺	2.203 ₺
Temizlik Gideri	50 ₺	2.031 ₺	4.333 ₺	1.589 ₺	8.003 ₺
Kırtasiye Gideri	1.386 ₺	1.386 ₺	43 ₺	43 ₺	2.858 ₺
Haberleşme Gideri	22 ₺	290 ₺	23 ₺	23 ₺	358 ₺
Yazılım Otomasyon Gideri	43 ₺	583 ₺	28 ₺	94 ₺	748 ₺
Yemek Gideri	496 ₺	6.063 ₺	14.761 ₺	1.517 ₺	22.837 ₺
Tıbbi Atık Gideri	0 ₺	471 ₺	120 ₺	752 ₺	1.343 ₺
Tıbbi Sarf Malzeme Gideri	-	5.208 ₺	46.870 ₺	32.922 ₺	85.000 ₺
Tıbbi İlaç Gideri	-	25.000 ₺	15.000 ₺	-	40.000 ₺
Bina Bakım Onarım Gideri	2 ₺	99 ₺	212 ₺	78 ₺	391 ₺
Bilgisayar Bakım Onarım Gideri	9 ₺	120 ₺	5,76 ₺	19,20 ₺	154 ₺
Cihaz Bakım Onarım Gideri	-	1.095 ₺	-	6.695 ₺	7.790 ₺
Bina Amortisman Gideri	3 ₺	115 ₺	246 ₺	90 ₺	454 ₺
Tıbbi Cihaz/Alet Amortisman Gideri	-	5.700 ₺	-	7.527 ₺	13.227 ₺
<b>Endirekt Gider Toplamı (1)</b>	<b>6.729 ₺</b>	<b>212.819 ₺</b>	<b>86.558 ₺</b>	<b>77.563 ₺</b>	<b>383.669 ₺</b>
Hekim Direkt Ücreti	-	59.000 ₺	-	13.000 ₺	72.000 ₺
Hemşire Direkt Ücreti	-	-	6.720 ₺	10.944 ₺	17.664 ₺
Sekreter Direkt Ücreti	-	26.300 ₺	-	-	26.300 ₺
<b>Direkt Gider Toplamı (2)</b>	<b>0 ₺</b>	<b>85.300 ₺</b>	<b>6.720 ₺</b>	<b>23.944 ₺</b>	<b>115.964 ₺</b>
<b>Genel Toplam (1+2) = (3)</b>	<b>6.729 ₺</b>	<b>298.119 ₺</b>	<b>93.278 ₺</b>	<b>101.507 ₺</b>	<b>499.633 ₺</b>
<b>Hasta sayısı (4)</b>	<b>3.169</b>	<b>3.169</b>	<b>99</b>	<b>99</b>	<b>-</b>
<b>Birim Maliyet (3/4) = (5)</b>	<b>2 ₺</b>	<b>94 ₺</b>	<b>942 ₺</b>	<b>563 ₺*</b>	

\* Her cerrahi işlem türüne göre EK1’de gösterildiği gibi hesaplanan, dolayısıyla her cerrahi işlem için direkt kabul edilen tıbbi sarf malzeme ile hekim hak edışı dışında giderlerden alınan pay her cerrahi işlem için endirekt olup 563 ₺’dir  $((101.507 - (32.922 + 12.898)) / 99)$

**Tablo 25. FTM’de Cerrahi İşlem Birim/Toplam Maliyet**

Lokal Anestezi ile Yapılan Cerrahi İşlem Türleri	İşlem Başı Sarf Gid.	İşlem Başı Hakediş	İşlem Başı Genel Gid.	İşlem Başı Toplam Birim Maliyet	İşlem Sayısı	Toplam Maliyet
	(a)	(b)	(c)	(a+b+c)=(d)	(e)	(d) x (e)
Ektropiyum İçin Cerrahi Girişim	171 ₺	69 ₺	563 ₺	803 ₺	1	803 ₺
Endoskopik DSR	304 ₺	116 ₺	563 ₺	983 ₺	1	983 ₺
Fakoemülsifikasyon + İOL	388 ₺	149 ₺	563 ₺	1.100 ₺	71	78.100 ₺
Göz Yaşı Yolları Entübasyonu	41 ₺	77 ₺	563 ₺	681 ₺	2	1.362 ₺
Kapak Rekonstrüksiyonu, Greft veya Fleple	385 ₺	154 ₺	563 ₺	1.102 ₺	2	2.204 ₺
Kapak Tümörü Ameliyatı, Büyük	76 ₺	75 ₺	563 ₺	714 ₺	2	1.428 ₺
Konjonktivadan Kist ve Tümör Çıkarılması, Küçük	165 ₺	41 ₺	563 ₺	769 ₺	1	769 ₺

Lazer Kapsülötomî-Sineşiotomî	80 ₺	21 ₺	563 ₺	664 ₺	6	3.984 ₺
Lens Ekstraksiyonu, İntrakapsüler	396 ₺	96 ₺	563 ₺	1.055 ₺	1	1.055 ₺
Nazolakrimal Kanal Oklüzyonuna Girişim-Probing	69 ₺	34 ₺	563 ₺	666 ₺	2	1.332 ₺
Otogreftli Pterijum Ameliyatı	168 ₺	47 ₺	563 ₺	778 ₺	3	2.334 ₺
Ön Kamara/Sulkusa Sekonder IOL İmplantasyonu	390 ₺	96 ₺	563 ₺	1.049 ₺	2	2.098 ₺
Pupilloplasti	322 ₺	52 ₺	563 ₺	937 ₺	1	937 ₺
Rektuslara Geriletme ve Rezeksiyon	400 ₺	338 ₺	563 ₺	1.301 ₺	1	1.301 ₺
Vitrektomî, Anterior	237 ₺	156 ₺	563 ₺	956 ₺	3	2.868 ₺
<b>Toplam</b>	<b>3.592 ₺</b>	<b>1.521 ₺</b>			<b>99</b>	<b>101.558 ₺</b>

#### 4.4. İkinci Aşama Maliyet Etkenlerinin Tespiti

Faaliyet merkezlerinde toplanan giderler ikinci aşamada faaliyetleri tüketen ürün ve hizmetlere dağıtılması için maliyet etkeni olarak FM1 için *giriş yapan hasta sayısı*, FM3 için *poliklinik hasta sayısı*, FM3 için *yatan hasta sayısı* ve FM4 için *cerrahi işlem türü/sayısı* belirlenmiştir.

#### 4.5. Maliyetlerinin Hizmet Çıktılarına Dağıtımı ve Birim Maliyet Hesaplaması

FM1’de 3.169 hastaya hizmet sunulup hasta başı maliyet 2 ₺ yapmaktadır. FM2’de 3.169 hastaya hizmet sunulup hasta başı maliyet 94 ₺ yapmaktadır. FM3’te 99 hastaya hizmet sunulup hasta başı maliyet 942 ₺ yapmaktadır. FM4’te 99 hastaya hizmet sunulup maliyet her cerrahi işlem için ayrı ayrı yukarıda hesaplanmıştır. Fakat tıbbi sarf malzeme ile hekim hak edışı dışında genel giderlerden alınan pay her cerrah işlem için 563 ₺ yapmaktadır.

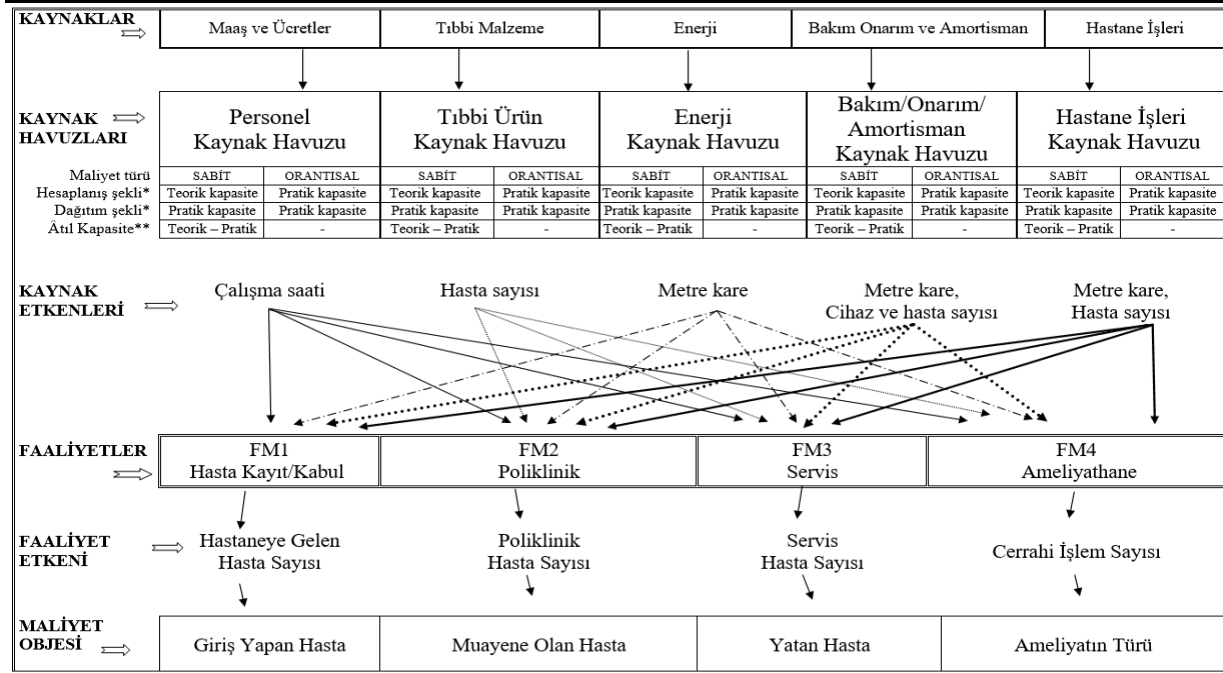
#### 5. KAYNAK TÜKETİM MUHASEBESİNİN BİR SAĞLIK İŞLETMESİNDE UYGULANMASI

Çalışmanın bu kısmında FTM sisteminin devamı ve eksikliklerini tamamlayıcı nitelikte olan KTM sisteminin uygulama kapsamındaki sağlık işletmesine uygun modelin oluşturulması, uygulanması ve uygulama sonuçlarının analiz edilmesi sonucunda elde edilen verilerin ifade edilmesi yer almaktadır. Ayrıca, FTM modeli ile KTM modeli sonuçları karşılaştırılarak iki modelin sonuçlarından elde edilen ortak, benzer veya ayrık sonuçlar birlikte değerlendirilmiştir. Çalışmanın ilerleyen kısımlarında işlenmiş olan sağlık işletmelerinde oluşturulacak KTM modeline ait uygulama adımları aşağıda yer almaktadır.

1. Kaynak havuzlarının oluşturulması ve kaynakların havuzlarda toplanması
2. Kaynak havuzlarında toplanan kaynakların sabit ve orantısız olarak ayrılması
3. Kaynak havuzlarının kaynak etkenlerinin belirlenmesi
4. Kaynakların faaliyetlere dağıtılması ve faaliyet maliyetlerinin belirlenmesi
5. Faaliyet maliyetlerinin maliyet objelerine dağıtılması

Yukarıdaki aşamaların uygulanacağı kapsam dahilindeki sağlık işletmesine uygun KTM modelinin akış sistemine ait şema Şekil 4’te yer almaktadır.





Şekil 4. Sağlık İşletmelerinde KTM Modeli Akış Sistemi

Bu bölümde hastaneye ait veriler kullanılmıştır. Şekil 2’de oluşturulan FTM modelinden farklı olarak KTM’de kaynaklar direkt faaliyetlere dağıtılmamaktadır. KTM modelinde özelliklerine göre kaynaklar oluşturulan kaynak havuzlarında toplanıp sabit ve orantısız kaynak olarak ayrılmıştır. Sabit ve orantısız kaynakların hesaplanmasında ve dağıtımında etkili olan kapasite çeşitleri belirtilmiştir. Böylece atıl kapasite maliyeti hesaplanmıştır.

### 5.1. Kaynak Tüketim Muhasebesinde Amortisman Hesaplama

KTM’yi diğer yöntemlerden ayıran en önemli özellik, amortisman hesaplamalarında Alman maliyet yönetim sisteminde yer alan ve varlık değeri olarak yerine koyma maliyeti kullanmasıdır. FTM’de amortisman değerleri güncel maliyet bilgilerini yansıtmadığı için maliyet muhasebesinin asıl amacına hizmet etmemektedir. KTM yönteminde binanın yerine koyma maliyet verilerinin hesaplanmasında İklim, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yayımlanan tebliğ dikkate alınmıştır<sup>6</sup>. Tebliğe göre hastane inşaat birim maliyeti 3.600 ₺ olarak belirlenmiştir. Hastane binasının yerine koyma değeri 36.000.000 ₺ (10.000 m<sup>2</sup> x 3.600 ₺)’dir. Yıllık amortisman gideri 720.000 ₺/yıl (36.000.000 ₺/50 yıl)’dir. 2021/6 dönemine ait amortisman gideri 360.000 ₺ (720.000 ₺/2)’dir. Bina m<sup>2</sup> başı amortisman gideri 36 ₺/ m<sup>2</sup> (36.000 ₺ / 10.000 m<sup>2</sup>)’dir.

<sup>6</sup> Çevre ve Şehircilik Bakanlığının 24 Mart 2021 tarihinde yayımladığı, Mimarlık ve Mühendislik Hizmet Bedellerinin Hesabında Kullanılacak 2021 Yılı Yapı Yaklaşık Birim Maliyetleri Hakkında Tebliğ dikkate alınmıştır (<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2021/03/20210324-3.htm>, Erişim tarihi: 25.12.2021).

**Tablo 26.** KTM’de Bina Amortisman Giderinin Dağıtımı

Faaliyet Merkezi	Yüzölçümü (m <sup>2</sup> ) (a)	Bina Amortisman Gideri (b)	FMHSO (c)	Toplam (a x b x c)
FM1	15 m <sup>2</sup>	36 ₺/ m <sup>2</sup>	0,03	16 ₺
FM2	18 m <sup>2</sup>	36 ₺/ m <sup>2</sup>	1	648 ₺
FM3	1.200 m <sup>2</sup>	36 ₺/ m <sup>2</sup>	0,032	1.382 ₺
FM4	440 m <sup>2</sup>	36 ₺/ m <sup>2</sup>	0,032	507 ₺
<b>Toplam</b>				<b>2.553 ₺</b>

Göz bölümünde kullanılan cihazların alım işlemleri dolar ve Euro üzerinden yapılmaktadır. Dolayısıyla yerine koyma maliyet hesaplamaları, uygulama kapsamını oluşturan 2021/6 dönemine ait ortalama dolar ve Euro fiyatına göre yapılmıştır (ortalama 1\$=8 ₺, 1€= 9,5 ₺). FM2’de kullanılan Biyomikroskop (5.000 €), OCT Göz Tomografi (50.000 €), Optik Biyometre (17.000 €) cihazların toplam yerine koyma değeri 684.000 ₺ (72.000 €x 9,5 ₺)’dir. Yıllık amortisman gideri 68.400 ₺ (684.000 ₺/10 yıl)’dir. 2021/6 dönemi amortisman gideri 34.200 ₺ (68.400 ₺/2 dönem)’dir. FM4’te kullanılan Lazer DSR (10.000 €), FAKO (65.000 €) ve Koter (3.500 €) cihazların toplam yerine koyma değeri 745.750 ₺ (78.500 €x 9,5 ₺)’dir. Yıllık amortisman gideri 74.575 ₺ (745.750 ₺/10 yıl)’dir. 2021/6 dönemi amortisman gideri 37.288 ₺ (74.575 ₺/2 dönem)’dir. FM4’te kullanılan cerrahi aletlerin yerine koyma değeri toplam 17.224 ₺ (2.153 \$x8 ₺)’dir. Yıllık amortisman gideri 2.460 ₺ (17.224 ₺/7 yıl)’dir. 2021/6 dönemi amortisman gideri 1.230 ₺ (2.460 ₺/2 dönem)’dir.

**Tablo 27.** KTM’de Tıbbi Cihaz/Alet Amortisman Giderinin Dağıtımı

Faaliyet Merkezi	Tıbbi Cihaz Amortismanı	Tıbbi Alet Amortismanı	Toplam (₺)
FM2	34.200 ₺	-	34.200 ₺
FM4	37.288 ₺	1.230 ₺	38.518 ₺
<b>Toplam</b>	<b>71.488 ₺</b>	<b>1.230 ₺</b>	<b>72.718 ₺</b>

## 5.2. Kaynak Havuzları ve Özellikleri

Aşağıdaki Tablo 28’te KTM yönteminin ilk aşaması olan kaynak havuzları oluşturulmuştur. Sonra kaynaklar özelliklerine, çıktıklarına ve yönetsel hedefler ile ilişkilerine göre mantıksal olarak kaynak havuzlarında gruplandırılmıştır. Havuzlarda toplanan kaynakların sabit ve orantısal olarak ayrılması ile atıl kapasitenin hesaplanmasına imkân tanınmıştır. Havuzlarda biriken kaynakların dağıtımında kullanılacak dağıtım anahtarlarının kaynak havuzu yapısına uygun ve kaynak havuzunu önemli oranda temsil etmesine dikkat edilmelidir.

**Tablo 28.** Kaynak Havuzu Maliyetlerini Sabit ve Orantısal Kaynak Olarak Sınıflama

Kaynak Havuzu (KH.)	Maliyet Etkeni	Kaynaklar	Sabit Kaynak	Orantısal Kaynak	Toplam
<b>Personel Ücret KH.</b>	Çalışma saati	Hekim Ücret	72.000 ₺	168.000 ₺	240.000 ₺
	Çalışma saati	Hemşire Ücret	-	22.272 ₺	22.272 ₺
	Personel sayısı	Yön. ve İdari Pers. Ücreti	-	12.697 ₺	12.697 ₺
	Personel sayısı	Sekreter Ücreti	26.300 ₺	5.629 ₺	31.929 ₺
		<b>TOPLAM (1)</b>	<b>98.300 ₺</b>	<b>208.598 ₺</b>	<b>306.898 ₺</b>
<b>Tıbbi Ürün KH.</b>	Hasta sayısı	Sarf Malzeme	-	85.000 ₺	85.000 ₺
	Hasta sayısı	İlaç Malzeme	-	40.000 ₺	40.000 ₺
		<b>TOPLAM (2)</b>	<b>0</b>	<b>125.000 ₺</b>	<b>125.000 ₺</b>
<b>Enerji KH.</b>	Yüz ölçümü (m2)	Elektrik Gideri	-	3.764 ₺	3.764 ₺
	Yüz ölçümü (m2)	Su Giderleri	-	378 ₺	378 ₺
	Yüz ölçümü (m2)	Doğal Gaz Gideri	-	221 ₺	221 ₺
		<b>TOPLAM (3)</b>	<b>0</b>	<b>4.363 ₺</b>	<b>4.363 ₺</b>

<b>Bakım-Onarım ve Amortisman KH.</b>	Yüz ölçümü (m2)	Binan Amortisman Gideri	2.553 ₺	-	2.553 ₺
	Yüz ölçümü (m2)	Bina Bakım Onarım Giderleri	-	391 ₺	391 ₺
	Cihaz sayısı	Tes.Mak.ve Cihaz Bak.Onar. Gideri	-	7.790 ₺	7.790 ₺
	Cihaz sayısı	Tesis, Makine ve Cihaz Amortismanı	72.718 ₺	-	72.718 ₺
	Cihaz sayısı	Bilgisayar Bakım Onarım Gideri	-	154 ₺	154 ₺
		<b>TOPLAM (4)</b>	<b>75.271 ₺</b>	<b>8.335 ₺</b>	<b>83.606 ₺</b>
<b>Hastane İşleri KH.</b>	Bilgisayar sayısı	Yazılım Otomasyon Gideri	748 ₺	-	748 ₺
	Yüz ölçümü (m2)	Temizlik Gideri	-	8.003 ₺	8.003 ₺
	Hasta sayısı	Çamaşırhane Gideri	-	2.203 ₺	2.203 ₺
	Yüz ölçümü (m2)	Güvenlik Gideri	3.006 ₺	-	3.006 ₺
	Hasta sayısı	Kırtasiye Gideri	-	2.858 ₺	2.858 ₺
	Hasta sayısı	Tıbbi Atık Gideri	-	1.343 ₺	1.343 ₺
	Telefon sayısı	Haberleşme Gideri	-	358 ₺	358 ₺
	Öğün sayısı	Yemekhane Gideri	9.099 ₺	13.738 ₺	22.837 ₺
		<b>TOPLAM (5)</b>	<b>12.853 ₺</b>	<b>28.503 ₺</b>	<b>41.356 ₺</b>
<b>GENEL TOPLAM (1+2+3+4+5)</b>			<b>186.424 ₺</b>	<b>374.799 ₺</b>	<b>561.223 ₺</b>

### 5.3. Kaynak Havuzu Kaynaklarının Dağıtımı

Sağlık sektörü gibi birimler arası hizmet alışverişinin çok sayıda ve karışık olduğu yapılarda FTM yöntemindeki gibi faaliyet merkezlerine direkt yüklenen kaynaklardan daha çok faaliyet merkezleri tarafından ortak tüketilen dolaylı özellikli kaynaklar yaygındır. Uygulama kapsamındaki göz bölümü tarafından tüketilen kaynakların göz bölümü faaliyet merkezlerine dağıtımını bir önceki bölümde FTM yöntemiyle detaylı şekilde ifade edilmiştir. FTM yönteminden farklı olarak KTM yöntemi de özelliklerine göre kaynak havuzlarından toplanıp sabit ve orantısal olarak ayrılan kaynakların belirlenen kapasite türüne göre hesaplaması ve dağıtımını yapılmıştır. Böylece FTM’de hesaplanamayan atıl kapasite maliyeti nedenleri ile birlikte KTM’de hesaplanmıştır. İleride işlenecek bazı kaynak giderleri dışında özellikle faaliyetlerin tükettiği ve kapasitesi tam olarak belirlenemeyen ortak kaynak giderlerinin dağıtım işlemi tekrardan hesaplanmamıştır.

#### 5.3.1. Orantısal Kaynakların Dağıtımı

Tüketilen kaynak miktarı, maliyet objesinin tükettiği çıktı miktarına göre değişkenlik gösteriyor ise kaynaklar orantısal kabul edilmektedir. Bu kaynak havuzlarının çıktı miktarı pratik kapasiteyi ifade etmektedir. Orantısal kaynaklar (OK) öncelikle dağıtım anahtarlarının kullanılması sonucu hesaplanan yükleme oranları aracılığıyla pratik kapasiteye göre faaliyetlere dağıtılıp birim maliyetler hesaplanmıştır. Personel Ücret, Tıbbi Ürün, Enerji, Bakım Onarım/Amortisman ve Hastane İşleri Kaynak Havuzları orantısal kaynakları FTM yönteminde hesaplanmıştır. Burada tekrardan hesaplama yapılmamıştır.

Sadece burada yemek giderlerinin orantısal kısmının hesaplamasını yapmamız gerekir. FM3’te yatan göz bölümü hasta sayısı değişkenlik göstereceğinden yemek giderleri orantısal kabul edilmelidir. FTM yönteminde yapılan hesaplamalarda serviste yatan göz hastalarının yemek maliyeti toplamda 13.737,6 ₺’dir (648 öğün x 21,2 ₺). Bu bilgiler ışığında kaynak havuzunda toplanan 374.799 ₺ orantısal kaynak aşağıda yer almaktadır.

Tablo 29. KTM’de Orantısal Kaynak ve Toplam Maliyeti

Kaynak Havuzu	Kaynaklar	FM1	FM2	FM3	FM4	Toplam
Personel Ücret KH.	Hekim Ücreti	-	155.136 ₺	-	12.864 ₺	168.000 ₺
	Hemşire Ücret			6.720 ₺	15.552 ₺	22.272 ₺
	Yön. ve İdari Pers. Ücreti	606 ₺	8.082 ₺	1.164 ₺	2.845 ₺	12.697 ₺
	Sekreter Ücreti	3.945 ₺	-	842 ₺	842 ₺	5.629 ₺
	<b>TOPLAM (1)</b>	<b>4.551 ₺</b>	<b>163.218 ₺</b>	<b>8.726 ₺</b>	<b>32.103 ₺</b>	<b>208.598 ₺</b>
Tıbbi Ürün KH.	Sarf Malzeme Gideri	-	5.208 ₺	46.870 ₺	32.922 ₺	85.000 ₺
	İlaç Malzeme Gideri	-	25.000 ₺	15.000 ₺	-	40.000 ₺
	<b>TOPLAM (2)</b>		<b>30.208 ₺</b>	<b>61.870 ₺</b>	<b>32.922 ₺</b>	<b>125.000 ₺</b>
Enerji KH.	Elektrik Gideri	12 ₺	492 ₺	1.050 ₺	2.210 ₺	3.764 ₺
	Su Giderleri	135 ₺	135 ₺	54 ₺	54 ₺	378 ₺
	Doğal Gaz Gideri	1 ₺	56 ₺	120 ₺	44 ₺	221 ₺
	<b>TOPLAM (3)</b>	<b>148 ₺</b>	<b>683 ₺</b>	<b>1.224 ₺</b>	<b>2.308 ₺</b>	<b>4.363 ₺</b>
Bakım-Onarım ve Amortisman KH.	Bina Bakım Onarım Gideri	2 ₺	99 ₺	212 ₺	78 ₺	391 ₺
	Makine/Cihaz Bakım Onarım Gideri	-	1.095 ₺	-	6.695 ₺	7.790 ₺
	Bilgisayar Bakım Onarım Gideri	9 ₺	120 ₺	6 ₺	19 ₺	154 ₺
	<b>TOPLAM (4)</b>	<b>11 ₺</b>	<b>1.314 ₺</b>	<b>218 ₺</b>	<b>6.792 ₺</b>	<b>8.335 ₺</b>
Hastane İşleri KH.	Temizlik Gideri	50 ₺	2.031 ₺	4.333 ₺	1.589 ₺	8.003 ₺
	Çamaşırhane Gideri	-	-	54 ₺	2.149 ₺	2.203 ₺
	Kırtasiye Gideri	1.386 ₺	1.386 ₺	43 ₺	43 ₺	2.858 ₺
	Tıbbi Atık Gideri	0 ₺	471 ₺	120 ₺	752 ₺	1.343 ₺
	Haberleşme Gideri	22 ₺	290 ₺	23 ₺	23 ₺	358 ₺
	Yemekhane Gideri			13.738 ₺		13.738 ₺
	<b>TOPLAM (5)</b>	<b>1.458 ₺</b>	<b>4.178 ₺</b>	<b>18.311 ₺</b>	<b>4.556 ₺</b>	<b>28.503 ₺</b>
<b>GENEL TOPLAM (1+2+3+4+5)</b>	<b>6.168 ₺</b>	<b>199.601 ₺</b>	<b>90.349 ₺</b>	<b>78.681 ₺</b>	<b>374.799 ₺</b>	

### 5.3.2. Sabit Kaynakların Dağıtılması

KTM’de kaynak havuzlarındaki sabit kaynakların faaliyetlere dağıtımında kullanılacak dağıtım anahtarının tespit edilmesi gerekmektedir. Sabit kaynakların hesaplanması teorik kapasiteye göre yapılırken faaliyetlere dağıtımı ise pratik kapasiteye göre yapılmaktadır. Bunun sonucu iki kapasite arasındaki fark bize atıl kapasiteyi verecektir. FTM’de kaynaklar sabit ve orantısal olarak belirlenmediğinden direkt olarak dağıtım ölçütüne göre faaliyetlere yüklenmiştir.

#### 5.3.2.1. Personel Ücret Kaynak Havuzu Sabit Kaynakların Dağıtımı

Personel kaynak havuzu içinde birden fazla bölüme hizmet sundukları için teorik ve pratik kapasiteleri hesaplanamayan bazı sabit personel ücret kaynakların göz bölümü faaliyet merkezine dağıtımı FTM yönteminde hesaplandığı için tekrardan burada ayrıca hesaplanmayacaktır. Bu kaynaklar yönetim ve idari personel ücreti, hemşire ücretlerinin sabit kısmı ile ameliyathane ve serviste görevli olup, birden fazla bölüme hizmet sunan sekreter ücretlerinden oluşmaktadır.

#### *Hekim ve sekreterin teorik kapasiteleri:*

Hekim ve sekreterin haftalık 41,5 saat, 2021/6 dönemi 1.079 saat (26 hafta x 41,5 saat) teorik kapasitesi vardır. Hekim ve sekreter haftanın 4,5 gününü FM2’de, 1 gününü FM4’te, geçirmektedir. FM2 teorik kapasitesi 884 saat (26 hafta x 4,5 gün x 7,5 saat), FM4 teorik kapasitesi 195 saat (26 hafta x 1 gün x 7,5 saat) yapmaktadır. Hekimin 2021/dönemi sabit ücret toplamı 72.000 ₺ olup saat ücreti 67 ₺/s. (72.000 ₺/1.079 s.), Sekreterin 2021/dönemi

sabit ücret toplamı 26.300 ₺ olup sekreterin saat ücreti 24 ₺/s. (26.300 ₺/1.079 s.) yapmaktadır.

*Hekim ve sekreterin pratik kapasiteleri şöyledir:*

FM2’de toplam 3.169 hastaya hizmet verilmiştir. Hekim ile yapılan görüşmeler sonucunda bir hastaya ortalama 15 dk. ayırmaktadır. 3.169 hasta için toplam 47.535 dk. (3.169x15) harcanmıştır. Bu da yaklaşık 792 saat yapmaktadır. Dolayısıyla FM2’de hekim ve sekreterin pratik kapasitesi toplam 792 saat yapmaktadır. FM4’te farklı türde yapılan cerrahi işlem başı ve toplam süreleri EK1’de sunulan tabloda gösterilmektedir. Tabloda 99 cerrahi işlem için toplam 4.225 dk. harcanmıştır. Bu da yaklaşık 70 saat yapmaktadır. Böylece hekim ve sekreter için pratik kapasite 70 saat olmaktadır. Teorik kapasiteye göre hesaplanan saat ücretleri ile faaliyet merkezlerinin teorik ve pratik kapasitesi çarpıldığında her bir faaliyet için hesaplanan ve dağıtılan kaynak maliyeti ile atıl kapasite maliyeti aşağıdaki Tablo 30’da hesaplanmıştır.

**Tablo 30.** Personel Ücret Kaynak Havuzu Sabit Kaynakların Atıl Kapasite Maliyetleri

Sabit kaynak	FM2			FM4			Toplam Atıl kapasite maliyeti (c+d)
	Hesaplanan maliyet (a)	Dağıtılan maliyet (b)	Atıl kapasite maliyeti (a-b)=(c)	Hesaplanan maliyet (a)	Dağıtılan maliyet (b)	Atıl kapasite maliyeti (a-b)=(d)	
Hekim	59.000 ₺	52.850 ₺	6.150 ₺	13.000 ₺	4.671 ₺	8.329 ₺	14.479 ₺
Sekreter	21.543 ₺	19.301 ₺	2.242 ₺	4.757 ₺	1.706 ₺	3.051 ₺	5.293 ₺
<b>Toplam</b>	<b>80.543 ₺</b>	<b>72.151 ₺</b>	<b>8.392 ₺</b>	<b>17.757 ₺</b>	<b>6.377 ₺</b>	<b>11.380 ₺</b>	<b>19.772 ₺</b>

Böylece hekim sabit ücretinde hesaplanan ile dağıtılan arasında 14.479 ₺, sekreter sabit ücretinde hesaplanan ile dağıtılan arasında 5.293 ₺ olmak üzere toplamda 19.772 ₺ atıl kapasite maliyeti gerçekleşmiştir.

### **5.3.2.2. Bakım Onarım ve Amortisman Kaynak Havuzu Sabit Kaynakların Dağıtımı**

Amortisman hesaplaması önceki kısımlarda yer alan 5.1 kodlu KTM’de amortisman hesaplama başlığı altında yerine koyma maliyet yöntemine göre yapılmıştır.

### **5.3.2.3. Hastane İşleri Kaynak Havuzu Sabit Kaynakların Dağıtımı**

Bu kaynak havuzu içerisindeki sabit kaynaklardan göz bölümü faaliyet merkezlerinin almış olduğu pay FTM yönteminde hesaplanmıştır. Burada tekrardan hesaplama yapılmamıştır. Sadece burada yemek giderlerinin sabit kısmının hesaplamasını yapmamız gerekir. Göz bölümünü ilgilendiren servis hizmetlerinde görevli personelin yemek giderleri sabit giderlerdir. Servis hizmetlerinden göz bölümüne düşen toplam öğün yemek sayısı 697 öğündür. Fakat 648 öğün göz bölümü yatan hastalarına ait olup orantısaldır. Kalan 49 öğün personel tarafından yenmiş olup sabit kaynaktır. Bu kaynağın maliyeti yaklaşık 1.023 ₺ (49 öğün x 21,2 ₺/öğün)’dir.

Buraya kadar yapılan sabit maliyet hesaplamalarında teorik kapasiteye göre hesaplanan maliyetler ile pratik kapasiteye göre dağıtılan maliyetlerin ve hesaplanan ile dağıtılan maliyetler arasındaki farkı gösteren atıl kapasite maliyetleri faaliyet merkezleri bazında aşağıdaki Tablo 31’de yer almaktadır.

Tablo 31. KTM’de Hesaplanan, Dağıtılan ve Atıl Kalan Sabit Kaynak Maliyeti

Kaynak Havuzu	Kaynaklar	FM1	FM2	FM3	FM4	Toplam	
Teorik Kapasiteye Göre Hesaplanan Sabit Maliyet	Personel Ücret KH	Hekim Ücret	-	59.000 ₺	-	13.000 ₺	72.000 ₺
		Sekreter Ücreti	-	21.543 ₺	-	4.757 ₺	26.300 ₺
		<b>Toplam</b>	-	<b>80.543 ₺</b>	-	<b>17.757 ₺</b>	<b>98.300 ₺</b>
	Bakım-Onarım ve Amortisman KH	Binan Amortisman Gideri	16 ₺	648 ₺	1.382 ₺	507 ₺	2.553 ₺
		Tıbbi Cihaz/Alet Amortis.	-	34.200 ₺	-	38.518 ₺	72.718 ₺
		<b>Toplam</b>	<b>16 ₺</b>	<b>34.848 ₺</b>	<b>1.382 ₺</b>	<b>39.025 ₺</b>	<b>75.271 ₺</b>
	Hastane İşleri KH	Yazılım Otomasyon Gideri	43 ₺	583 ₺	28 ₺	94 ₺	748 ₺
		Güvenlik Gideri	19 ₺	757 ₺	1.632 ₺	598 ₺	3.006 ₺
		Yemekhane Gideri	496 ₺	6.063 ₺	1.023 ₺	1.517 ₺	9.099 ₺
		<b>Toplam</b>	<b>558 ₺</b>	<b>7.403 ₺</b>	<b>2.683 ₺</b>	<b>2.209 ₺</b>	<b>12.853 ₺</b>
<b>Toplam Maliyet (1)</b>		<b>574 ₺</b>	<b>122.794 ₺</b>	<b>4.065 ₺</b>	<b>58.991 ₺</b>	<b>186.424 ₺</b>	
Pratik Kapasiteye Göre Dağıtılan Sabit Maliyet	Personel Ücret KH	Hekim Ücret	-	52.850 ₺	-	4.671 ₺	57.521 ₺
		Sekreter Ücreti	-	19.301 ₺	-	1.706 ₺	21.007 ₺
		<b>Toplam</b>	-	<b>72.151 ₺</b>	-	<b>6.377 ₺</b>	<b>78.528 ₺</b>
	Bakım-Onarım ve Amortisman KH	Binan Amortisman Gideri	16 ₺	648 ₺	1.382 ₺	507 ₺	2.553 ₺
		Tıbbi Cihaz/Alet Amortis.	-	34.200 ₺	-	38.518 ₺	72.718 ₺
		<b>Toplam</b>	<b>16 ₺</b>	<b>34.848 ₺</b>	<b>1.382 ₺</b>	<b>39.025 ₺</b>	<b>75.271 ₺</b>
	Hastane İşleri KH	Yazılım Otomasyon Gideri	43 ₺	583 ₺	28 ₺	94 ₺	748 ₺
		Güvenlik Gideri	19 ₺	757 ₺	1.632 ₺	598 ₺	3.006 ₺
		Yemekhane Gideri	496 ₺	6.063 ₺	1.023 ₺	1.517 ₺	9.099 ₺
		<b>Toplam</b>	<b>558 ₺</b>	<b>7.403 ₺</b>	<b>2.683 ₺</b>	<b>2.209 ₺</b>	<b>12.853 ₺</b>
<b>Toplam Maliyet (2)</b>		<b>574 ₺</b>	<b>114.402 ₺</b>	<b>4.065 ₺</b>	<b>47.611 ₺</b>	<b>166.652 ₺</b>	
<b>ATIL MALİYET (1-2)</b>			<b>8.392 ₺</b>		<b>11.380 ₺</b>	<b>19.772 ₺</b>	

Tablo 31 incelendiğinde atıl maliyetler FM2’de 8.392 ₺ ve FM4’te 11.380 ₺ olmak üzere toplam 19.772 ₺ (186.424 ₺- 166.652 ₺) olarak gerçekleşmiştir.

#### 5.4. Faaliyet Merkezleri Toplam ve Birim Maliyeti

KTM yöntemine göre yapılan hesaplama sonuçlarının gösterildiği Tablo 32’de dağıtılan orantısal ve sabit kaynak toplam ve birim maliyetleri, atıl kaynak maliyeti, hesaplanan toplam kaynak maliyetleri yer almaktadır.

Tablo 32. KTM’de Faaliyet Merkezlerine Toplam Orantısal ve Sabit Kaynak Maliyeti ve Birim Maliyeti

Kaynaklar	FM1	FM2	FM3	FM4	Toplam
Toplam Orantısal Kaynak Maliyeti (1)	6.168 ₺	199.601 ₺	90.349 ₺	78.681 ₺	374.799 ₺
Toplam Sabit Kaynak Maliyeti (2)	574 ₺	114.402 ₺	4.065 ₺	47.611 ₺	166.652 ₺
<b>Dağıtılan Toplam Maliyet (1)+(2) = (3)</b>	<b>6.742 ₺</b>	<b>314.003 ₺</b>	<b>94.414 ₺</b>	<b>126.292 ₺</b>	<b>541.451 ₺</b>
Hasta Sayısı (4)	3.169	3.169	99	99	99
<b>Birim maliyet (3) / (4)</b>	<b>2 ₺</b>	<b>99 ₺</b>	<b>954 ₺</b>	<b>812 ₺*</b>	
<b>Hesaplanan Toplam Maliyet (5)</b>	<b>6.742 ₺</b>	<b>322.395 ₺</b>	<b>94.414 ₺</b>	<b>137.672 ₺</b>	<b>561.223 ₺</b>
Atıl Kapasite Maliyeti (3)- (5)	-	8.392 ₺	-	11.380 ₺	19.772 ₺

\* Tıbbi sarf malzeme ile hekim hak edışı dışında giderlerden alınan pay her cerrah işlem için 812 ₺ ((126.373-(32.922+12.898)) / 99) yapmaktadır.

KTM’de atıl kaynak maliyetinin içinde olmadığı toplam dağıtılan kaynak maliyeti 541.451 ₺ olarak gerçekleşmiştir. Toplamda 19.772 ₺ hekim ve ona bağlı sekreterin çalışmalarından kaynaklı atıl kapasite maliyet gerçekleşmiştir. Atıl kapasite maliyetinin içinde olduğu hesaplanan toplam kaynak maliyeti 561.223 ₺ (541.451 ₺ + 19.772 ₺)’dir.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmanın yapıldığı sağlık işletmesinde FTM yöntemi ile KTM yöntemi ayrı ayrı uygulanmıştır. FTM yöntemi ile KTM yönteminin sonuçları Faaliyet merkezleri özelinde Tablo 33'te, Cerrahi İşlem Maliyetleri özelinde Tablo 34'te sunulmuştur.

**Tablo 33.** FTM Yöntemi ile KTM Yönteminin Karşılaştırılması

YÖNTEMLER	FM1	FM2	FM3	FM4	Toplam
FTM'de Dağıtılan Toplam Maliyet	6.729 ₺	298.119 ₺	93.278 ₺	101.507 ₺	499.633 ₺
KTM'de Dağıtılan Toplam Maliyet **	6.742 ₺	314.003 ₺	94.414 ₺	126.292 ₺	541.451 ₺
KTM'de Hesaplanan Toplam Maliyet*	6.742 ₺	322.395 ₺	94.414 ₺	137.672 ₺	561.223 ₺
FTM'de Birim Maliyet	2 ₺	94 ₺	942 ₺	563 ₺***	
KTM'de Birim Maliyet**	2 ₺	98 ₺	954 ₺	812 ₺	

\*(Atıl kapasite maliyeti dâhil), \*\*(Atıl kapasite maliyeti hariç)  
 \*\*\*Gerçek ve doğru maliyetleme açısından FM4'te hesaplanan birim maliyetler içerisine sarf malzeme gideri ve hekim performans gideri dahil edilmeyip her cerrahi işlem için ayrı ayrı hesaplanmıştır.

2021/6 dönemi hastane toplam maliyetleri 15.188.386 ₺ tutarında gerçekleşmiştir. Tablo 33'te görüldüğü gibi FTM'de toplam maliyet 499.633 ₺ tutarında gerçekleşirken KTM'de hesaplanan toplam maliyet 561.223 ₺ olarak gerçekleşmiştir. FTM ile KTM arasında oluşan 61.590 ₺ tutarındaki fark FTM'de amortisman hesaplamasında kayıtlı değer kullanılmasından KTM'de ise yerine koyma değerinin kullanılmasından kaynaklanmıştır. Böylece amortisman hesaplamasında KTM'de, FTM'ye göre daha güncel ve gerçek maliyet verilerine ulaşılmasını sağladığı düşünülmektedir. KTM'de dağıtılan maliyet ile hesaplanan maliyet arasında 19.772 ₺ tutarında gerçekleşen fark sabit kaynak maliyetlerinin hesaplanmasından kaynaklanmıştır. Çünkü sabit kaynakların maliyeti teorik kapasiteye göre hesaplanıp faaliyet merkezlerine pratik kapasiteye göre dağıtılmıştır. Böylece teorik kapasite ve maliyeti ile pratik kapasite ve maliyeti arasında oluşan fark bize atıl kapasite ve maliyetini vermiştir. FTM'de tüm maliyetler dağıtıma tabi tutulduğundan atıl kapasite maliyetleri hesaplanmamıştır. Dolayısıyla KTM'de atıl kapasite maliyetinin hesaplanması; bize doğru maliyetlerin hesaplanmasında, kaynakların etkin ve verimli bir şekilde kullanılmasında, dahası kapasite ve kaynak planlamasında yol gösterici olarak maliyet kontrolünde yardımcı olacağı düşünülmektedir.

**Tablo 34.** Cerrahi İşlem Maliyetlerinin FTM ve KTM Bazında Karşılaştırılması

\* Cerrahi İşlem Baş Hakediş ve Sarf Gider Toplamı    **DBM:** Dağıtılan Birim Maliyet, **CİBM:** Cerrahi İşlem Birim Maliyet, **AKM:** Atıl Kapasite Maliyeti

Cerrahi İşlem Türü	(1) *	FTM		KTM (AKM hariç)	
		DBM (2)	CİBM (1+2)	DBM (3)	CİBM (1+3)
Ektropiyum İçin Cerrahi Girişim	240 ₺	567 ₺	807 ₺	812 ₺	1.052 ₺
Endoskopik DSR	420 ₺	567 ₺	987 ₺	812 ₺	1.232 ₺
Fakoemülsifikasyon + İOL	537 ₺	567 ₺	1.104 ₺	812 ₺	1.349 ₺
Göz Yaşı Yolları Entübasyonu	118 ₺	567 ₺	685 ₺	812 ₺	930 ₺
Kapak Rekonstrüksiyonu, Greft veya Fleple	539 ₺	567 ₺	1.106 ₺	812 ₺	1.351 ₺
Kapak Tümörü Ameliyatı, Büyük	151 ₺	567 ₺	718 ₺	812 ₺	963 ₺
Konjonktivadan Kist ve Tümör Çıkarılması, Küçük	206 ₺	567 ₺	773 ₺	812 ₺	1.018 ₺
Lazer Kapsülotomi-Sineşiotomi	101 ₺	567 ₺	668 ₺	812 ₺	913 ₺
Lens Ekstraksiyonu, İntrakapsüler	492 ₺	567 ₺	1.059 ₺	812 ₺	1.304 ₺
Nazolakrimal Kanal Oklüzyonuna Girişim-Probing	103 ₺	567 ₺	670 ₺	812 ₺	915 ₺
Otogrefli Pterjiim Ameliyatı	215 ₺	567 ₺	782 ₺	812 ₺	1.027 ₺
Ön Kamara veya Sulkusa Sekonder İOL İmplantasyonu	486 ₺	567 ₺	1.053 ₺	812 ₺	1.298 ₺
Pupilloplasti	374 ₺	567 ₺	941 ₺	812 ₺	1.186 ₺
Rektuslara Geriletme ve Rezeksiyon	738 ₺	567 ₺	1.305 ₺	812 ₺	1.550 ₺
Vitrektomi, Anterior	393 ₺	567 ₺	960 ₺	812 ₺	1.205 ₺

Tablo 34’te görüldüğü gibi 2021/6 döneminde 15 farklı türde toplam 99 cerrahi işlem gerçekleştirilmiş olup bu cerrahi işlemlere ait birim/toplam maliyet verileri tespit edilmiştir. Her cerrahi işlem birbirinden farklı olduğu için cerrahi işlem başına düşen hekimin performans hak ediş bedeli ve kullanılan sarf malzeme toplamı Tablo 34 / (1) sütununda verilmiştir. Hesaplamalarda bu giderler ayrı ayrı gerçekleştirilmiş olup EK1’de gösterilmiştir. Bu giderlere yöntemler bazında hesaplanan diğer giderler eklenerek birim cerrahi maliyetler hesaplanmıştır. FTM’de sarf malzeme ve hekim hak ediş bedeli dışında her cerrahi işlem için dağıtımdan gelen diğer giderler 567 ₺’dir. Nihayetinde her cerrahi işleme ait toplam birim maliyet sütun (1) ve (2) toplamından oluşmaktadır. KTM’de sarf malzeme ve hekim hak ediş bedeli dışında her cerrahi işlem için atıl kapasite maliyetinin hariç olduğu kaynak maliyetlerinin dağıtımını sonucu oluşan birim maliyet Tablo 34 / (3) sütununda gösterildiği gibi 812 ₺’dir. Sonuçta KTM’de atıl kapasite maliyeti hariç her cerrahi işleme ait toplam birim maliyet sütun (1) ve (3) toplamından oluşmaktadır. FTM’de cerrahi işlem maliyetleri KTM’ne göre daha düşük çıkmıştır. Bunun sebebi öncelikle daha önce bahsedildiği gibi amortisman hesaplama yöntemlerinden kaynaklanmaktadır. Bir diğer sebep ise FTM’de kullanılan/kullanılmayan kaynaklara ait tüm maliyet verileri hesaplamaya dahil edilirken KTM’de kullanılmayan kaynağa ait maliyet verisi hesaplamalara dahil edilmemiştir.

Atıl kapasite maliyetinin hesaplandığı KTM’de toplam maliyet, atıl kapasite maliyetinin hesaplanmadığı FTM’ye göre daha düşük çıkması gerekirken daha yüksek çıkmıştır. Böylece hesaplanan atıl kapasite maliyetinin etkisi, yerine koyma yöntemine göre hesaplanan amortisman gideri etkisinin gölgesinde kalmıştır. Yapılan çalışma bize atıl kapasite adına herhangi bir hesaplama yapmayan ve amortisman giderleriyle ilgili yenileme maliyetlerini kullanmayıp kayıtlı değere göre giderleri dikkate alan FTM yönteminin eksik yanlarının KTM yöntemi ile tamamlanabildiğini ortaya koymuştur. Ayrıca yöntemler arası bu farklılıklar gerçek ve doğru maliyetlerin hesaplanmasında büyük öneme sahip olduğunu göstermiştir. FTM yönteminin aksine kaynaklara odaklanan, kaynakları direkt faaliyetlere dağıtmayarak kaynak havuzlarında sınıflandıran, havuzlarda toplanan birçok kaynağı detaylı olarak inceleyip yine çok sayıda kaynak etkeni ile faaliyetlere dağıtan atıl kapasiteyi ve atıl kapasite maliyetini hesaplayan, ürünler tarafından tüketilmeyen bu maliyetleri ürünlere yüklemeyen KTM; FTM’ye göre karışıklığı azaltmakta, işletmeye özgü ayrıntılı maliyet bilgisi sunmakta ve maliyet kontrolünü gerçekleştirmektedir. FTM prensipleri üzerine kurulan KTM yönteminin görülen bu avantajlarının yanında sistemin uygulanmasının FTM sistemi gibi maliyetli, zaman alıcı ve zor olması da dezavantajı olarak ifade edilebilir.

Yapılan araştırma kapsamında geliştirilen iki modelin de sonuçları birlikte değerlendirildiğinde elde edilen bu sonuçların hastane içerisinde yer alan bir bölüm faaliyetleri hakkında bilgi ürettiği, işletme bazında bir temsiliyet oranı vermediği ancak ileride yapılacak olan çalışmalarda her coğrafik bölgeden benzer sektör ortalamalarına sahip sağlık kuruluşlarının bölümler bazında ve hastaneler bazında verileri elde edilerek gerçekleştirilecek olan modellerle sonuçların karşılaştırılması, bölgeler bazında aynı bölüm veya hastanelerde



farklılıklar olup olmadığı, sonuçlar arasında bir Türkiye temsiliyet oranının olup olmadığı ilerleyen araştırmalarda başka araştırmacılara esin kaynağı olacağı düşünülmektedir.

### **KAYNAKLAR**

- Akpınar, Yusuf (2020), “Sürekli İyileştirme-Geliştirme Anlayışıyla Kaynak Tüketim Muhasebesi: Bir Uygulama”, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Doktora Tezi.
- Aksu, İbrahim (2013), “Kayak Tüketime Dayalı Muhasebe: Bir Örnek Uygulama”, NWSA-Social Science, 8(4), ss.65-182.
- Aktaş, Rabia (2013), “Yeni Bir Maliyet ve Yönetim Muhasebesi Yöntemi Olarak Kaynak Tüketim Muhasebesi”, Muhasebe ve Finansman Dergisi, 58(58), ss.55-75.
- Aktaş, Rabia- Özata, Doğan (2017) “Otomotiv Parçaları Üreten Bir İşletmede Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ve Zaman Etkenli Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Uygulamalarının Karşılaştırılması”, Manisa Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F., Yönetim ve Ekonomi Dergisi, 24(1), ss. 233-254.
- Alataş, Ahmet- Kılıç, İsa (2018), “Özet Tablolar ile BOBİ FRS ve TMS/TFRS Arasındaki Farkların Karşılaştırılması”, Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, 64(64), ss. 453-478.
- Aslan, Sinan – B.Varol, Neslihan (2010), “Lojistik Zincirinde Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yöntemine Göre Depolama Maliyetleri ve Bir Örnek Uygulama”, Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi, 30(30), ss.69-88.
- Aslan, Tunay (2019), “Faaliyet Tabanlı Maliyetleme: Hastane İşletmesi Uygulaması”, C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 20(1), ss.149-169.
- Bekçioğlu, Selim- Köroğlu, Çağrı (2013), “20. Yüzyılın Sonunda Maliyet Muhasebesinin Yerine Geçen Yeni Bir Yaklaşım: Strateji Maliyet Yöntemi”, Muhasebe ve Finans Tarihi Araştırmaları Dergisi, (4), ss.50-72.
- Büyükmirza, Kamil (2017), “Maliyet ve Yönetim Muhasebesi”, Cilt 22, Gazi Kitabevi, Ankara.
- Büyükkalvarcı, Ahmet (2006), “Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ve Bankalarda Bir Uygulama”, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 2006(1), ss.160-180.
- Clinton, B. Douglas- Webber, Sally A. (2004), “RCA at Clopay”, Strategic Finance, pp. 21-26

- Cooper, Donald R. - Kaplan, Robert Samuel (Ekim 1988). “Measure Costs Right: Make The Right Decisions”, Harvard Business Reivew. <https://hbr.org/1988/09/measure-costs-right-make-the-right-decisions>, (20.06.2021).
- Çankaya, Fikret- Aygün, Davut (2006), “Faaliyet Tabanlı Maliyetleme: Kamu Hastanesi Uygulaması”, Muğla Üniversitesi SBE Dergisi (İlke), 17(17), ss.93-119.
- Doğan, Saime- Çakıcı, Cemal (2016), “Faaliyet Tabanlı Maliyet Yönetimi ve Bir Uygulama”, Küresel İktisat ve İşletme Çalışmaları Dergisi, 5(10), ss.38-51.
- Dönmez, Adnan- Başçıl, Gonca (2017) “Kaynak Tüketim Muhasebesi: Bir Mobilya Üretim İşletmesinde Uygulama”, İSMMMO Mali Çözüm Dergisi, 27(139), ss.29-56.
- Eker, Melek (2002), “Genel Üretim Giderlerinin Faaliyete Dayalı Maliyet Yöntemine Göre Dağıtımı ve Muhasebeleştirilmesinde 8 nolu Ana Hesap Grubunun Kullanımı”, Uludağ Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, 21(1), ss. 237-256.
- Grasso, Lawrenve P. (2005), “Are ABC and RCA Accounting Systems Compatible with Lean Management?”, Management Accounting Quarterly, 7(1), pp.12-27.
- Gutnu, Mehmet Murat (2018), “Kaynak Tüketim Muhasebesinin Geleneksel ve Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yöntemleriyle Karşılaştırılması ve Bir Hizmet İşletmesinde Uygulanması”, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Doktora Tezi.
- Hiçyorulmaz, Ela- Akdoğan, Habib (2019), “Kaynak Tüketim Muhasebesi ve Endüstri 4.0’ın Üretim İşletmeleri Üzerindeki Etkisi”, Siyasal Kitabevi, Ankara.
- Binboğa, Gülizar (2010), “Faaliyete Dayalı Maliyetleme ve Faaliyete Dayalı Yönetimin İşletme Stratejisinin Belirlenmesindeki Rolü”, Atatürk Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, 24(1), ss.1-13.
- Karğın, Sibel (2013), “Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yönteminin Yükselişi ve Düşüşü”, Muhasebe ve Finansman Dergisi, 58(58), ss.21-40.
- Kayıhan, Burak- Tepeli, Yusuf (2016), “Yeni Bir Maliyetleme Tekniği Olarak Kaynak Tüketim Muhasebesi ve Bir Örnek Uygulama”, Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, ICAFR 16 Özel Sayısı, 12(12), ss.431-443.
- Keys, D.E.- Merwe, A. (1999). “German V: United States Cost Management”, Management Accounting Quarterly, 1 (1), pp.1-8.
- Kırlıoğlu, Hilmi- Atalay, Bedia (2014), “Hastane İşletmelerinde Sürece Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Modellemesi”, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 41(41), ss.141-162.
- Köse, Tunç- Ağdeniz, Şafak (2015), “Kaynak Tüketim Muhasebesinde Kapasite Maliyet Yönetimi”, Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi, 15(45), ss.51-74.

- Köse, Tunç- Ağdeniz, Şafak (2017), “Zaman Esaslı Faaliyete Dayalı Maliyetleme ve Kaynak Tüketim Muhasebesi Maliyet Yöntemlerinin Karşılaştırılması”, Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi, 10 (2), ss.139-160.
- Kurtlu, Ayşe Ergül (2016), “Kaynak Tüketim Muhasebesi: Silah Fabrikası Örneği”, Niğde Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, 9(3), ss.1-14.
- Öğünç, Harun (2017), “Kaynak Tüketim Muhasebesi Yaklaşımının Karşılaştırmalı Analizi ve Bir Uygulama”, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Doktora Tezi.
- Öğünç, Harun- Tekşen, Ömer (2018), “Kaynak Tüketim Muhasebesi Yaklaşımının Tuğla Üretim İşletmesinde Uygulanması ve Karşılaştırmalı Analizi”, Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, 20(2), ss.389-417.
- Öktem, Begüm (2016), “Üretim İşletmelerinde Kaynak Tüketim Muhasebesine Duyulan Gerekseim ve Uygulama Boyutu”, Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 38(1), ss.261-277.
- Öncel, Mert (2020), “Veri Zarflama Analizi ve Kaynak Tüketim Muhasebesi Yoluyla Müşteri Kârlılık Analizi”, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Doktora Tezi.
- Özkan, Özgür (2015), “Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ve Bir Hastane Uygulaması”, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Doktora Tezi.
- Öztürk, Mehmet Sami- Çarıkçı, Oğuzhan- Yaman, Bahar- Ağaç, Sevim (2019), “Bir Konaklama İşletmesinde Kaynak Tüketim Muhasebesi Uygulaması”, İSMMM MO Mali Çözüm Dergisi, 29(153), ss.89-107.
- Özyapıcı, Hasan (2015), “Sağlık Kurumlarında Fiyatlandırma Kararları İçin Maliyet Analizi Sağlayan Yeni Bir Maliyetleme Yaklaşımı: Kaynak Tüketim Muhasebesi”, Sağlık Akademisyenleri Dergisi, 2(1), ss.22-26.
- Paksoy, Ömer Burak (2021), “Zamana Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ve Kaynak Tüketim Muhasebesi Yöntemlerinin Karşılaştırılması: Bir Tekstil İşletmesinde Uygulama”, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Doktora Tezi.
- Peacock, Eileen- Juras, Paul (2006), “Alternative Costing Methods: Precision Paint Shop’s Dilemma”, İma Educational Case Journal, 3(3), pp.1-6
- Rainborn, A.C., vd. (1993), Managerial Accounting Minneapolis: West Publishing Company.
- Hacırüstemoğlu, Rüstem - Şakrak, Münir (2002), “Maliyet Muhasebesinde Güncel Yaklaşımlar”, Türkmen Kitapevi, İstanbul.

- Sözen, Müslime (2012), “Kaynak Tüketim Muhasebesinin Gelişim Süreci, Maliyet Avantajları ve Teorik Bir Uygulama”, Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 10(2), ss.229-255.
- Şahin, Nisa Kıymet (2015), “Faaliyet Tabanlı Direkt Maliyetleme ve Bütçeleme Sistemi- Jeotermal Merkezi Isıtma Sektörü Uygulaması”, Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Doktora Tezi.
- Temelli, Fatma (2015), “Liman İşletmelerinde Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ve Bir Uygulama”, Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Doktora Tezi.
- Titiz, İsmet- Altunay, M. Akif (2012), “Çağdaş Maliyetleme Sistemlerinden Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemi ve Bir Tekstil İşletmesi Uygulanması”, Muhasebe ve Finansman Dergisi, 55(55), ss.91-112.
- Topcu, Mustafa Kemal (2013), “Güncel Maliyetleme Yaklaşımları: Kavramsal Bir İnceleme”, Akademik Bakış Dergisi, (34), 1-18.
- Tse, Michael S.C.- Gong, Maleen Z. (2009), “Recognition of Idle Resources in Time-Driven Activity-Based Costing and Resource Consumption Accounting Models”, Journal of Applied Management Accounting Research, 7(2), ss.41-54.
- Tutkavul, Kadir (2016), “İşletmelerin Sürdürülebilir Rekabet Gücü ve Rekabet Üstünlüğü Sağlamada Verecekleri Stratejik Kararların Kaynak Tüketim Muhasebesi Modeliyle Doğrulanmasına Yönelik Ampirik Bir Çalışma”, Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Doktora Tezi.
- Unutkan, Özcan (2010), “Faaliyet Tabanlı Maliyet Sistemi ve Bir Uygulama”, Mali Çözüm Dergisi. 97(97), ss.87-105.
- Ülker, Yakup - İskender, Hüseyin (2005), “Doğru Maliyet Hesaplamada Güvenilir Bir Sistem: Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ve John Deere Örneği”, Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 8(13), ss.189-217.
- Vebber, Sally A.- Clinton, B. Douglas (2004), “Resource Consumption Accounting Applied: The Clopay Case”, Management Accounting Quarterly, 6(1), pp.1-14.
- Wang, Yanhui – Zhuang, Yanqing- Hao, Zhezhe- Li, Jian (2009), “Study on the Application of RCA in College Education Cost Accounting, International Journal of Business and Management”, 4(5), pp.84-88.
- White, Larry (2009), “Resource Consumption Accounting: Manager-Focused Management Accounting”, The Journal of Corporate Accounting and Finance, pp.63-77.
- Yılmaz, Rıfat (2018), “Alman Maliyet Muhasebe Sistemi: Esnek Analitik Maliyet Planlama ve Muhasebesi”, Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi, 10(18), ss.270-287.

Yükçü, Süleyman (1999), ‘‘Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliği'ne Göre Kalite Maliyetlerinin Muhasebeleştirilmesi’’, Anadolu Matbaacılık, İzmir.

<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2021/03/20210324-3.htm>, Erişim tarihi: 25.12.2021

EK 1: Cerrahi İşlem Türüne Göre Kullanılan Sarf Malzeme Miktarı/Tutarı ve Hekim Hak ediş Tutarı

GÖZ SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI BÖLÜMÜ CERRAHİ İŞLEM TÜRÜ VE KULLANILAN SARF MALZEMELERİ MİKTAR/TUTARI																																
CERRAHİ İŞLEM TÜRÜ		Ektropyum		Endoskopik DSR		KATARAKT (Fakomülüsöflasyon + IOL)		Göz Yaşı Yolları Entübasyonu		Kapak Rekonstrüksiyonu, Greft veya Rieple		Kapak Tümrü Ameliyatı, Büyütme		Konjonktivadan Kist ve Tümrü Çıkarılması, KİGÜK		Lazer Kapsoitotomi-Sinektomi		Lens Ekstraksiyonu, İntrakapsüler		Nazolakrimal Kanal Oklüzyonuna Girişim-Probing		Otogreftil Pterijum Ameliyatı		Ön Kamara veya Sulkusa Sekonder IOL İmplantasyonu		Pupilloplastik		Rektuslara Geriletme ve Rezeksiyon		Vitrektomi, Anterior		
SARF MALZEME TÜRÜ	Birim fiyatı (adet/TL)	Kullan. Malz. (adet)	Top. Fiyat	Kullan. Malz. (adet)	Top. Fiyat	Kullan. Malz. (adet)	Top. Fiyat	Kullan. Malz. (adet)	Top. Fiyat	Kullan. Malz. (adet)	Top. Fiyat	Kullan. Malz. (adet)	Top. Fiyat	Kullan. Malz. (adet)	Top. Fiyat	Kullan. Malz. (adet)	Top. Fiyat	Kullan. Malz. (adet)	Top. Fiyat	Kullan. Malz. (adet)	Top. Fiyat	Kullan. Malz. (adet)	Top. Fiyat	Kullan. Malz. (adet)	Top. Fiyat	Kullan. Malz. (adet)	Top. Fiyat	Kullan. Malz. (adet)	Top. Fiyat	Kullan. Malz. (adet)	Top. Fiyat	
		Bone	0,11 ₺	3	0,33 ₺	3	0,33 ₺	3	0,33 ₺	3	0,33 ₺	3	0,33 ₺	3	0,33 ₺	3	0,33 ₺	3	0,33 ₺	3	0,33 ₺	3	0,33 ₺	3	0,33 ₺	3	0,33 ₺	3	0,33 ₺	3	0,33 ₺	3
Maske	0,19 ₺	3	0,57 ₺	3	0,57 ₺	3	0,57 ₺	3	0,57 ₺	3	0,57 ₺	3	0,57 ₺	3	0,57 ₺	3	0,57 ₺	3	0,57 ₺	3	0,57 ₺	3	0,57 ₺	3	0,57 ₺	3	0,57 ₺	3	0,57 ₺	3	0,57 ₺	
St.eldiven	2,40 ₺	2	4,80 ₺	2	4,80 ₺	2	4,80 ₺	2	4,80 ₺	2	4,80 ₺	2	4,80 ₺	2	4,80 ₺	2	4,80 ₺	2	4,80 ₺	2	4,80 ₺	2	4,80 ₺	2	4,80 ₺	2	4,80 ₺	2	4,80 ₺	2	4,80 ₺	
Non.st.eldiven	0,23 ₺					2	0,46 ₺			2	0,46 ₺					2	0,46 ₺			2	0,46 ₺											
Laktatli ringler 500cc	5 ₺															1	5 ₺															
Sefazol 1gr	7,20 ₺													1	7,20 ₺																	
Adrenalin	0,50 ₺	1	0,50 ₺	1	0,50 ₺					1	0,50 ₺	1	0,50 ₺	1	0,50 ₺	1	0,50 ₺	1	0,50 ₺	1	0,50 ₺	1	0,50 ₺	1	0,50 ₺	1	0,50 ₺	1	0,50 ₺	1	0,50 ₺	
Enjektör 10cc	4,50 ₺	2	9 ₺	2	9 ₺					2	9 ₺	2	9 ₺	2	9 ₺	2	9 ₺	2	9 ₺	2	9 ₺	2	9 ₺	2	9 ₺	2	9 ₺	2	9 ₺	2	9 ₺	
Enjektör 20cc	0,25 ₺	1	0,25 ₺	6	1,50 ₺	6	1,50 ₺			6	1,50 ₺	6	1,50 ₺	6	1,50 ₺	6	1,50 ₺	6	1,50 ₺	6	1,50 ₺	6	1,50 ₺	6	1,50 ₺	6	1,50 ₺	6	1,50 ₺	6	1,50 ₺	
Jetokain	0,45 ₺	1	0,45 ₺	1	0,45 ₺					1	0,45 ₺	1	0,45 ₺	1	0,45 ₺	1	0,45 ₺	1	0,45 ₺	1	0,45 ₺	2	0,90 ₺	1	0,45 ₺	1	0,45 ₺	1	0,45 ₺	1	0,45 ₺	
Tripkan mavisi	14 ₺			1	14 ₺					1	14 ₺					1	14 ₺															
FAKO Tur seti	10 ₺			1	10 ₺					1	10 ₺					1	10 ₺															
MVR bıçak	29 ₺			1	29 ₺					1	29 ₺					1	29 ₺															
3.2. bıçak	29 ₺			1	29 ₺					1	29 ₺					1	29 ₺															
Spatül (10 kere)	8 ₺			1	8 ₺					1	8 ₺					1	8 ₺															
Lens çevirmci	8 ₺			1	8 ₺					1	8 ₺					1	8 ₺															
Choper	8 ₺			1	8 ₺					1	8 ₺					1	8 ₺															
Lens	140 ₺			1	140 ₺					1	140 ₺					1	140 ₺															
St.Göz drape	9 ₺									1	9 ₺					1	9 ₺															
Visco elastik	75 ₺			1	75 ₺					1	75 ₺					1	75 ₺															
Spanç	1,93 ₺	10	19,30 ₺	10	19,30 ₺	10	19,30 ₺	10	19,30 ₺	10	19,30 ₺	10	19,30 ₺	10	19,30 ₺	10	19,30 ₺	10	19,30 ₺	10	19,30 ₺	10	19,30 ₺	10	19,30 ₺	10	19,30 ₺	10	19,30 ₺	10	19,30 ₺	
Bathicon (100 cc)	2,20 ₺	1	2,20 ₺	1	2,20 ₺	1	2,20 ₺	1	2,20 ₺	1	2,20 ₺	1	2,20 ₺	1	2,20 ₺	1	2,20 ₺	1	2,20 ₺	1	2,20 ₺	1	2,20 ₺	1	2,20 ₺	1	2,20 ₺	1	2,20 ₺	1	2,20 ₺	
Roll pet	12 ₺	1	12 ₺	1	12 ₺	1	12 ₺	1	12 ₺	1	12 ₺	1	12 ₺	1	12 ₺	1	12 ₺	1	12 ₺	1	12 ₺	1	12 ₺	1	12 ₺	1	12 ₺	1	12 ₺	1	12 ₺	
Boks gömleği	3 ₺	4	12 ₺	2	6 ₺	1	3 ₺			2	6 ₺	2	6 ₺	2	6 ₺	5	15 ₺															
Hasta örtüsü	0,65 ₺	6	3,90 ₺	2	1,30 ₺	6	3,90 ₺	2	1,30 ₺	2	1,30 ₺	2	1,30 ₺	2	1,30 ₺	1	0,65 ₺	1	0,65 ₺	1	0,65 ₺	1	0,65 ₺	1	0,65 ₺	2	1,30 ₺	2	1,30 ₺	2	1,30 ₺	
Aspiratör hortumu	4,90 ₺	1	4,90 ₺							1	4,90 ₺	1	4,90 ₺			1	4,90 ₺															
Batın kompres	3,30 ₺									1	3,30 ₺																					
Bistürü	0,29 ₺	1	0,29 ₺												1	0,29 ₺																
8.0 Vicryl suture	100 ₺													1	100 ₺																	
Pc-9 suture	0,29 ₺	1	0,29 ₺																													
Bowman kanülü	12 ₺							1	12 ₺																							
6.0 vicryl suture	9,50 ₺													1	9,50 ₺																	
10.0 vicryl suture	9,50 ₺															1	9,50 ₺															
Kenakort	10 ₺																															
Ipek suture	100 ₺																															
Bss solusyonu	60 ₺																															
Ameliyat başı sarf gideri toplamı (a)			171 ₺		304 ₺		388 ₺		41 ₺		385 ₺		76 ₺		165 ₺		80 ₺		396 ₺		69 ₺		168 ₺		390 ₺		322 ₺		400 ₺		237 ₺	
Toplam ameliyat sayısı (b)	99 adet		1		1		71		2		2		2		1		6		1		2		3		2		1		1		3	
Toplam sarf gideri (a)x(b) (c)	32.922 ₺		171 ₺		304 ₺		27.549 ₺		81 ₺		769 ₺		151 ₺		165 ₺		479 ₺		396 ₺		137 ₺		505 ₺		780 ₺		322 ₺		400 ₺		712 ₺	
Ameliyat başı SUT paket cari fiyatı (d)			276 ₺		463 ₺		594 ₺		309 ₺		617 ₺		300 ₺		166 ₺		84 ₺		383 ₺		136 ₺		189 ₺		383 ₺		206 ₺		1.350 ₺		625 ₺	
Ameliyat başı hekim hakedişi (d) x % 25 (e)			69 ₺		116 ₺		149 ₺		77 ₺		154 ₺		75 ₺		41 ₺		21 ₺		96 ₺		34 ₺		47 ₺		96 ₺		52 ₺		338 ₺		156 ₺	
Toplam hekim hakedişi (e) x (c) (f)	12.890 ₺		69 ₺		116 ₺		10.579 ₺		154 ₺		308 ₺		150 ₺		41 ₺		126 ₺		96 ₺		68 ₺		142 ₺		191 ₺		62 ₺		338 ₺		469 ₺	
Cerrahi işlem başı ortalama süresi (g)			25 dk.		30 dk.		45 dk.		15 dk.		30 dk.		60 dk.		60 dk.		30 dk.		30 dk.		30 dk.		45 dk.		30 dk.		30 dk.		30 dk.		60 dk.	
Cerrahi işlem toplam süre (g) x (b)	4.225 dk.		25 dk.		30 dk.		3.195 dk.		30 dk.		60 dk.		120 dk.		60 dk.		180 dk.		30 dk.		60 dk.		135 dk.		60 dk.		30 dk.		30 dk.		180 dk.	



ISSN: 2146-3042

DOI: 10.25095/mufad.1113214

## Firma Yönetim Kurulu Cinsiyet Çeşitliliğinin Temsil Maliyetleri Üzerindeki Etkisi: Borsa İstanbul Örneği\*

Aysel ÖZTÜRKÇÜ AKÇAY\*\*

Gamze SEVİMLİ ÖRGÜN\*\*\*

Halil Cem SAYIN\*\*\*\*

### ÖZET

Bu çalışmanın amacı, firma yönetim kurulundaki cinsiyet çeşitliliğinin ve kadın üye dağılımının temsil maliyetleri üzerindeki etkisini incelemektir. Bu amaç doğrultusunda çalışmada, Borsa İstanbul'a kayıtlı 202 finansal olmayan firmanın 2012-2020 dönemine ait verileri panel veri analiz yöntemiyle analize tabi tutularak, firmaların yönetim kurulunda kadın üye bulunması ile temsil maliyetleri arasındaki ilişki belirlenmeye çalışılmıştır. Analiz sonuçları, yönetim kurulunda kadın üyelerin varlığının temsil maliyetlerini anlamlı düzeyde azaltarak asil-vekil çatışmasını hafiflettiğini göstermiştir. Ayrıca, kritik kütle teorisi ile tutarlı biçimde, üç veya daha fazla kadın üyeye sahip yönetim kurullarının daha az sayıda kadın üyeye sahip yönetim kurullarına kıyasla temsil maliyetlerinin azaltılmasında daha güçlü bir etkiye sahip oldukları görülmüştür. Çalışmanın sonuçları, kadın yöneticilerin firmada kurumsal yönetişimin yerleşmesinde, temsil sorununun çözümünde, temsil maliyetlerinin azaltılmasında ve hissedarlar ile diğer paydaşların çıkarlarının korunmasında daha etkili olduklarına işaret etmektedir. Dolayısıyla, firmaların yönetim kurullarında kadın üyelerin varlığını artırmaya yönelik düzenlemeler ve çalışmalar yapılması önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Cinsiyet çeşitliliği, temsil maliyeti, kaynak bağımlılığı teorisi, kritik kütle teorisi, panel veri analizi.

**JEL Sınıflandırması:** M14, G30, G34, G38

### *The Effect of Board Gender Diversity on Agency Costs: Evidence from Borsa Istanbul*

#### ABSTRACT

This study aims to examine the effects of board gender diversity and female member composition on agency costs. For this aim, the data of 202 non-financial companies listed in Borsa Istanbul for the period of 2012-2020 were analyzed by panel data analysis method, and the relationship between female presence on the board and the agency cost was tried to be determined. The results indicate that female presence on the board significantly reduces the agency cost and, hence, mitigates the principal-agent conflict. Moreover, consistent with the critical mass theory, it was found that boards with three or more female members have a stronger impact on reducing the agency cost, as compared to fewer female members on the board. The results of the study indicate that female directors are more effective in establishing corporate governance in the firm, solving the agency problem, reducing the agency cost and are in a better position to safeguard the interests of stakeholders. Therefore, it is recommended that the policymakers focus on regulations and programs to increase the female members presence on the boards of firms.

**Keywords:** Gender diversity, agency cost, resource dependence theory, critical mass theory, panel data analysis.

**Jel Classification:** M14, G30, G34, G38

\* Makale Gönderim Tarihi: 06.05.2022, Makale Kabul Tarihi: 16.07.2022, Makale Türü: Nicel Analiz

\*\* Dr. Öğr. Üyesi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, ayselakcay@yyu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9655-5673.

\*\*\* Arş. Gör., Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, gamzesevimliorgun@yyu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4233-8363.

\*\*\*\* Dr. Öğr. Üyesi, Anadolu Üniversitesi, İşletme Fakültesi, hcsayin@anadolu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-3487-805X.



## 1. GİRİŞ

Sanayi devrimi ve sonrasında yaşanan teknolojik gelişmeler, işletmelerin yapılarını ve iş yapış şekillerini önemli ölçüde etkileyerek işletme faaliyetlerinin karmaşık hale gelmesine yol açmıştır. Sanayi devriminin etkisiyle oluşan büyük sermaye ihtiyacı, çok ortaklı büyük işletmelerin kurulmasını beraberinde getirmiş, yatırımcılar büyüyen ve daha kompleks bir yapıya bürünen işletmelerinin yönetim görevini profesyonel yöneticilere devretmek durumunda kalmışlardır. İşletme yönetiminin ve kontrolünün işletme sahiplerinden profesyonel yöneticilere geçmeye başlaması, başka bir deyişle mülkiyet ve yönetim unsurlarının birbirinden ayrışması ise literatürde temsil sorunu (agency problem) olarak adlandırılan bir çıkar çatışmasının doğmasına neden olmuştur (Jensen ve Meckling, 1976: 309).

Söz konusu çıkar çatışmasının temel kaynağı, içerdekilerin yani yöneticilerin dışarıdakilere yani hissedarlar ve tüm paydaşlara kıyasla işletmeyle ilgili bilgi avantajına sahip olmaları ve bu bilgiyi kendi çıkarları doğrultusunda kullanabilmeleridir. Karar almak için gerekli olan bilgilerin, taraflar arasında asimetric dağılması sonucunda ortaya çıkan bu avantaj, içerdekilerin dışarıdakiler üzerinde hakimiyet kurmasına yol açarak, yöneticilerin güçlenmesine, paydaşların ise zayıflamasına neden olmaktadır. Örneğin, işletme sahipleri yüksek getiri sağlayacak uzun vadeli projeler üstlenerek uzun vadede servetlerini maksimize etmeyi tercih edebilir iken, yöneticiler tam tersine kişisel çıkarlarını (yüksek maaşlar ve ikramiyeler gibi) maksimize etmek için kısa vadeli kârlara odaklanabilmekte ve bu durum işletme sahipleri için refah kaybıyla sonuçlanabilmektedir (Amin vd., 2022: 165). İşletme sahiplerinin, yöneticilere emanet ettikleri işletme kaynaklarının kendi refahları doğrultusunda etkin ve verimli bir şekilde kullanılmasını sağlamak istemesi ise beraberinde temsil maliyetleri olarak adlandırılan birtakım maliyetleri getirmektedir. Jensen ve Meckling (1976: 308)'e göre temsil maliyetleri; (i) kontrol ve gözetim maliyetleri, (ii) garanti sağlayıcı sözleşmesel maliyetler ve (iii) önlenemeyen maliyetler olmak üzere üç tür maliyetin toplamından oluşmaktadır. Baker ve Powell (2005: 14) ise, temsil maliyetlerini doğrudan veya dolaylı maliyetler olmak üzere ikiye ayırmaktadır. Yazarlara göre, doğrudan temsil maliyetleri genellikle yönetime fayda sağlayan ancak hissedarlar için bir maliyet içeren kurumsal harcamalardan kaynaklanmaktadır. İkramiyeler, hisse senedi opsiyonları ve ek ödemeler gibi teşvikler bu tür maliyetler arasında yer almaktadır. Yöneticilerin faaliyetlerini izlemek veya sınırlamak için hissedarlar tarafından üstlenilen izleme maliyetleri de (bağımsız denetim ücretleri gibi) başka bir doğrudan temsil maliyeti türüdür. Dolaylı temsil maliyetlerine örnek olarak ise, yönetimin risk üstlenmeyi tercih etmemesi nedeniyle kârlı yatırımlar yapma konusunda başarısız olması gösterilmektedir.

Temsil maliyetlerinin literatürde çok sayıda ampirik çalışmaya konu olduğu görülmektedir. Söz konusu çalışmaların büyük kısmında, temsil maliyetlerinin sahiplik yapısı (Wellalage ve Locke, 2011; Tripathi, 2019; Dinçergök ve Yıldız, 2022), sermaye yapısı (Jensen ve Meckling, 1976; Li ve Cui, 2003; Zhao-guo vd., 2007) ve firma performansı (Baykara ve Baykara, 2021; Kontuş, 2021) bağlamında ele alındığını söylemek mümkündür. Bunun yanı sıra, firma büyüklüğü, kârlılık, borçlanma gibi firma özelliklerinin temsil maliyetleri üzerindeki etkilerini incelemeye yönelik çalışmalara da rastlanmaktadır (Yaşbay Kobal ve Ataman, 2018; Canarella ve Miller, 2022). Diğer taraftan, firma yönetim kurulu üyelerinin cinsiyet dağılımının temsil maliyetleri üzerindeki doğrudan etkilerini inceleyen çalışmaların ise nispeten daha yeni ve az sayıda olduğu görülmektedir. Özellikle 2000'li

yılların başında yaşanan (Enron, Worldcom, Parmalat gibi) finansal yolsuzlukların<sup>1</sup> dünya genelinde neden olduğu ekonomik kayıplar ve ardından gelen Sarbanes Oxley Yasası gibi yasal düzenlemeler firma yönetim kurulunun demografik özellikleri üzerine tartışmaları da beraberinde getirmiştir (Amin vd., 2022: 164). Söz konusu demografik özellikler içinde özellikle, yönetim kurulu ve üst yönetim yapısındaki cinsiyet dağılımının firma performansı, firma değeri ve firma sahiplerinin refahı üzerindeki etkileri akademik çalışmaların ilgi odağı haline gelmiştir.

Yapılan ampirik çalışmalar, kadın yöneticilerin erkek yöneticilere kıyasla daha ihtiyatlı kararlar aldıklarını göstermiştir (Levi vd., 2014: 186). Bunun yanı sıra, Eagly ve Johannesen-Schmidt (2001), kadın yöneticilerin; daha demokratik - katılımcı ve başkalarının refahını önemseyen bir duruş sergilediklerine; Faccio vd. (2016), daha az riskli finansman tercihlerinde bulduklarına; Gull vd. (2018), daha sıkı denetimler ve izleme faaliyetleri gerçekleştirme eğiliminde olduklarına; Adams ve Ferreira (2009) ile Ain vd. (2021), firma içinde kurumsal yönetim uygulamalarının hayata geçirilmesinde daha etkin olduklarına; Usman vd. (2018), kadın yönetici sayısının fazla olduğu ücret komitelerinde üst düzey yöneticilere tanınacak mali hakların daha objektif biçimde belirlendiğine dair kanıtlar ortaya koymuşlardır. Genel olarak literatürdeki çalışmalar, sağladıkları ekonomik faydalar ve hissedarların çıkarlarını destekleme eğilimleri nedeniyle, kadın yöneticilerin yönetim kuruluna dahil edilmelerinin temsil sorunlarını çözdüğünü ve temsil maliyetlerini etkin bir şekilde azalttığını desteklemektedir (Ain vd., 2021: 1605).

Diğer taraftan, birçok ülkede firma yönetim kurullarında kadın üyelerin varlığını zorunlu hale getiren yasal düzenlemeler gerçekleştirildiği de görülmektedir. Norveç'te kamuya açık firmaların yönetim kurullarında en az %40 oranında kadın üye bulunması yasal olarak zorunlu hale getirilmiştir. Benzer şekilde yaptıkları yasal düzenlemelerle, firma yönetim kurulunda kadın üye temsil oranı Fransa ve İspanya'da %40, Hollanda'da ise asgari %30 olarak belirlenmiştir (Toksoy Redman, 2012; YASED, 2016: 15). Türkiye'de ise bu konuda herhangi bir yasal zorunluluk bulunmamakla birlikte, Sermaye Piyasası Kurulu tarafından 2014 yılında yayımlanan Kurumsal Yönetim Tebliği ile şirketlerin, *“yönetim kurullarında kadın üye oranı için %25'ten az olmamak kaydıyla bir hedef oran ve hedef zaman belirlemesi ve bu hedeflere ulaşmak için politika oluşturması; bu hedeflere ulaşma hususunda sağlanan ilerlemeyi yıllık olarak değerlendirmesi”* tavsiye edilmiştir (SPK, 2014).

Son yıllarda yönetim kurulu cinsiyet çeşitliliği ile temsil maliyetleri arasındaki ilişki üzerine yapılan çalışmalar ve ülkeler tarafından gerçekleştirilen yasal düzenlemeler konunun önemini göstermektedir. Bu çalışmanın kaleme alındığı tarih itibarıyla Türkiye'de firma yönetim kurullarında kadın üye bulundurma zorunluluğuna dair herhangi bir zorlayıcı yasal düzenleme bulunmaması da gelecekte yapılabilecek düzenlemelere temel teşkil edebilecek bu tür çalışmaları önemli hale getirmektedir. Bunun yanı sıra, ulusal literatürdeki çalışmalarda yönetim kurulu cinsiyet çeşitliliğinin temsil maliyetleri üzerindeki doğrudan etkisini ölçmeye yönelik bir çalışmaya rastlanmamıştır. Yönetim kurulu cinsiyet çeşitliliği üzerine Türkiye'de yapılan çalışmalar incelendiğinde, çoğunlukla şirket yönetim kurulu cinsiyet dağılımı ile

<sup>1</sup> Bu yolsuzlukların temelinde, temsil sorunu olarak da adlandırılan, yöneticiler ile firma sahipleri arasındaki bilgi asimetrisi yatmaktadır. Finansal skandallara adı karışan firmaların yöneticileri, firma hakkında sahip oldukları bilgileri kendi çıkarlarını maksimize etmek için kullanmışlar ve bu amaçla gerçekleştirdikleri usulsüzlükler sonucu firmanın iflasına kadar gidecek büyük mali kayıplara yol açmışlardır.

firma performansı arasındaki ilişki üzerine yoğunlaştığı görülmektedir (Karayel ve Doğan, 2014; Eker ve Kurtaran, 2017; Taşkın ve Evrim Mandacı, 2017; Ataunal ve Aybars, 2018; Doğan, 2018; Yağlı ve Ünlü, 2019; Çalış vd., 2020; Konak ve Özkahveci, 2021; Öcal, 2022). Bunun yanı sıra, yönetim kurulu yapısı ile temsil maliyetleri arasındaki ilişkiyi (Yıkılmaz Erkol ve Korkmaz, 2019)<sup>2</sup>, yönetim kurulu cinsiyet çeşitliliğinin kurumsal sosyal sorumluluk üzerindeki etkisini (Çolakoğlu, 2018; Yılmaz ve Mohamud, 2021) ve kadın üye sayısının finansal verimlilik üzerindeki etkisini (Sayın ve Aydın İncioğlu, 2022) araştıran çalışmalara da rastlanmaktadır. Ancak, yukarıda da ifade edildiği gibi, yönetim kurulu cinsiyet çeşitliliği ile temsil maliyetleri ilişkisinin araştırılmadığı görülmektedir. Dolayısıyla bu çalışmanın amacı, yönetim kurulu cinsiyet çeşitliliğinin temsil maliyetleri üzerine olan etkisini ölçerek ulusal literatürde konuyla ilgili boşluğun doldurulmasına katkıda bulunmak, yönetim kurulu cinsiyet çeşitliliğinin işletmeye dair alınacak kararlar açısından önemini tespit etmek ve mevcut durumu ortaya koyarak düzenleyici kuruluşlara ihtiyaç duyulan yasal düzenlemeler hakkında fikir vermektir. Bu amaç doğrultusunda, çalışma kapsamında Borsa İstanbul'a kayıtlı 202 finansal olmayan firmanın 2012-2020 dönemine ait verileri panel veri analiz yöntemiyle analize tabi tutularak, firmaların yönetim kurulunda kadın üye bulunması ile temsil maliyetleri arasındaki ilişki belirlenmeye çalışılmıştır.

Yönetim kurulunda kadın üyelerin varlığının temsil sorunu ve temsil maliyetlerini azaltıp azaltmadığı sorusuna yanıt arayan bu çalışmanın izleyen kısmında, konuya ilişkin ampirik literatür ortaya konularak çalışmada test edilecek hipotezler geliştirilecektir. Ardından, çalışmanın veri seti, hipotezlerin testinde kullanılacak modeller ve araştırma yöntemi hakkında bilgi verilecektir. Bunu takiben, çalışma kapsamında gerçekleştirilen analizlerde elde edilen bulgulara yer verilerek, söz konusu bulguların değerlendirildiği sonuç kısmıyla çalışma tamamlanacaktır.

## 2. LİTERATÜR TARAMASI

Adams ve Ferreira (2009), 1996-2003 yılları arasında S&P 500, S&P 400 MidCaps ve S&P 600 SmallCap endekslerinde işlem gören firmaları kapsayan çalışmalarında, kadın yöneticilerin firma performansı ve temsil maliyetleri üzerine olan etkisini araştırmışlardır. Yapılan analizler neticesinde, kadın yönetim kurulu üyelerinin erkek meslektaşlarına kıyasla daha fazla izleme ve gözetim rolü üstlendiği dolayısıyla cinsiyet çeşitliliğinin temsil maliyetlerini azaltmada önemli bir araç olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Jurkus, Park ve Woodard (2011), Fortune 500 listesinde yer alan Amerikan firmaları üzerine yaptıkları çalışmalarında, üst düzey yöneticiler arasındaki cinsiyet çeşitliliğini ve bunun temsil maliyetlerine olan etkisini incelemişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgular, artan cinsiyet çeşitliliğinin tüm firmalar için temsil maliyetlerini azaltmadığını ancak daha az rekabetçi pazarlarda yer alan firmalarda temsil maliyetiyle istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki içinde olduğunu göstermiştir.

---

<sup>2</sup> Yıkılmaz Erkol ve Korkmaz (2019) tarafından yapılan çalışma her ne kadar yönetim kurulu yapısı ile temsil maliyetleri arasındaki ilişkiyi ele almış olsa da yazarlar yönetim kurulu yapısına ilişkin değişkenler olarak yönetim kurulu büyüklüğü, bağımsız üye sayısı ve CEO ikiliğini kullanmışlar, yönetim kurulu cinsiyet çeşitliliğini dikkate almamışlardır.

Wellalage ve Locke (2013), Kolombo Menkul Kıymetler Borsasında 2006-2010 yılları arasında işlem gören 88 firma verisinden yararlandıkları çalışmalarında, kadın yönetim kurulu üyelerinin firma finansal performansı ve temsil maliyetleri üzerindeki etkisini tespit etmeye çalışmışlardır. Çalışmada yönetim kurulu cinsiyet çeşitliliğinin göstergeleri olarak kadın üye oranı, iki değerli kukla değişken ve Blau endeksi kullanılırken; temsil maliyeti ise büyüme fırsatları oranı ile ölçülmüştür. Çalışma bulguları, yönetim kurulu cinsiyet çeşitliliğinin Sri Lanka'da faaliyetlerini sürdüren firmaların finansal performansını azaltırken temsil maliyetlerini artırdığını ortaya koymuştur.

Liu, Wei ve Xie (2014), 1999–2011 dönemi için Shanghai ve Shenzhen Menkul Kıymetler Borsalarında işlem gören 2000'den fazla firma üzerine yaptıkları araştırmalarında, yönetim kurulu cinsiyet çeşitliliği ile firma performansı arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Cinsiyet çeşitliliğini ölçmek amacıyla kadın üye oranı ve sayısı kullanılırken; firma performansı ise satışların getirisi (ROS) ve varlıkların getirisi (ROA) ile ölçülmüştür. Kritik kitle teorisi ile tutarlı sonuçların elde edildiği çalışmada, üç veya daha fazla kadın yöneticiye sahip kurulların firma performansını ve değerini önemli ölçüde artırdıkları bunun yanı sıra temsil sorunlarını azalttıkları tespit edilmiştir.

Gyapong, Monem ve Hu (2016), 2008-2011 yılları arasında Güney Afrika'da faaliyetlerini sürdüren 245 firmada kadın ve etnik azınlık yöneticilerin firma değeri üzerinde herhangi bir etkisinin olup olmadığını belirlemeye çalışmışlardır. Yazarlar hem yönetim kurulu cinsiyet çeşitliliği hem de etnik çeşitlilik ile firma değeri arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler elde ettiklerini ifade etmişlerdir. Ayrıca, yönetim kurulunda üç veya daha fazla kadın yönetici olduğunda firma değerindeki artışın daha fazla olduğuna ve temsil maliyetlerinin azaldığına dair kanıtlar elde edilmiştir.

Garanina ve Kaikova (2016), cinsiyet çeşitliliğinin temsil maliyetlerini azaltma eğiliminde olup olmadığını tespit etmek amacıyla Amerika Birleşik Devletleri, Rusya ve Norveç menşeli 614 anonim şirket üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmada, temsil maliyeti göstergeleri olarak varlık kullanım oranı ve likidite oranı olmak üzere iki farklı değişken kullanmışlardır. Ampirik analizlerden elde edilen sonuçlara göre, ABD ve Norveç'te faaliyetlerini sürdüren firmalarda kadın üye oranının temsil maliyetlerini azalttığı; buna karşın Rusya firmaları açısından temsil maliyetleri üzerinde istatistiksel olarak herhangi bir etkiye sahip olmadığı görülmüştür.

Alluwi ve Sarun (2018), cinsiyet çeşitliliği ve kurumsal yönetim mekanizması varlığının temsil maliyetleri üzerindeki etkisini ele aldıkları çalışmalarında, 2010-2013 yılları arasında Malezya Borsasında işlem gören 150 firma verisinden yararlanmışlardır. Varlık kullanım oranı ve gider oranı ile ölçülen temsil maliyeti çalışmanın bağımlı değişkenini oluştururken; cinsiyet çeşitliliğinin de yer aldığı yedi farklı kurumsal yönetim göstergesi ise bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. Yapılan ampirik analizler neticesinde, cinsiyet çeşitliliği ile varlık kullanım oranı arasında pozitif, gider oranı ile arasında negatif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Elde edilen bu bulgular, yönetim kurulunda cinsiyet çeşitliliği arttıkça temsil maliyetlerinin azalacağına işaret etmektedir.

Usman vd. (2018), Shenzhen ve Shanghai borsalarına kayıtlı firmaların 2006-2015 yıllarına ait 9.397 firma-yılı gözlem verisini kullandıkları çalışmalarında, firmaların ücret

(mali haklar) komitelerindeki<sup>3</sup> cinsiyet çeşitliliğinin üst düzey yönetici ücretlerinin objektif biçimde belirlenmesini sağlayıp sağlamadığını araştırmışlardır. Yazarlar, cinsiyet çeşitliliğine sahip ücret komitelerinin, üst düzey yöneticilerin toplam nakit ücretlerini sınırladığına ve yönetici maaşı ile firma performansı arasındaki bağı güçlendirdiğine dair kanıtlar ortaya koymuşlardır. Ayrıca, kritik sayıda kadın yöneticiye sahip ücret komitelerinin, üst düzey yöneticilere yapılacak toplam ödemeler üzerinde, tek bir kadın yöneticiye sahip komitelere göre daha fazla etkiye sahip oldukları belirlenmiştir.

Jadiyappa vd. (2019), CEO cinsiyetinin firma performansı ve temsil maliyeti üzerinde bir etkisinin olup olmadığını tespit etmek için Prowess veri tabanına kayıtlı 100 Hintli firmanın 1999-2015 yılına ait verilerini kullanmışlardır. Panel veri analizinin kullanıldığı çalışmada, kadın CEO'nun varlığı durumunda firma performansının azaldığına buna karşın temsil maliyetlerinin arttığına yönelik bulgular elde edilmiştir.

Ain vd. (2021), cinsiyet çeşitliliğinin Çin borsasına kote olan firmaların temsil maliyetlerini azaltıp azaltmadığını tespit etmeye yönelik gerçekleştirdikleri çalışmalarında, 2004-2017 yıllarına ait 2.500 firma verisinden yararlanmışlardır. Çalışmada, gider oranı ve varlık kullanım oranı temsil maliyetinin göstergeleri olarak kullanılırken; kadın üye oranı iki değerli kukla değişken, Blau ve Shannon endeksleri ise cinsiyet çeşitliliğinin göstergeleri olarak ele alınmıştır. Elde edilen bulgular, kadın üyelerin yönetim kurulunda yer almalarının çıkar çatışmaları ile bağlantılı olarak temsil maliyetlerini azalttığını ortaya koymuştur. Ayrıca kritik bir kadın yönetici kitlesine sahip olan yönetim kurullarının az sayıda kadın üye bulduran yönetim kurullarına kıyasla temsil maliyetlerini azaltmada daha etkili olduğu tespit edilmiştir.

Amin vd. (2022), Pakistan Borsasında 2008-2019 yılları arasında işlem gören 226 firma verisinden yararlandıkları çalışmalarında, yönetim kurulu cinsiyet çeşitliliğinin temsil maliyetleri üzerindeki etkisini çoklu regresyon yöntemiyle incelemişlerdir. Temsil teorisi ve kritik kitle teorisi perspektifinden ele alınan çalışmada temsil maliyeti, varlık kullanım oranı ve gider oranı ile; cinsiyet çeşitliliği ise kadın üye oranı, iki değerli kukla değişken, Blau ve Shannon endeksleri ile ölçülmüştür. Sonuçlar, yönetim kurulunda kadın varlığının temsil maliyetini ve dolayısıyla asil-vekil çatışmasını önemli ölçüde azalttığını göstermektedir. Ayrıca kritik kitle teorisi ile tutarlı olarak, üç veya daha fazla kadın üyeye sahip kurulların daha az sayıda kadın üye bulduran kurullara göre temsil maliyetlerini azaltmada daha güçlü bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

Khuong vd. (2022) tarafından yapılan çalışmada, yönetim kurulu cinsiyet çeşitliliği ile temsil maliyeti ve firma performansı arasındaki ilişki incelenmiştir. 2015-2019 yılları arasında Vietnam Borsasına kote olan 406 finansal olmayan firmanın verileri Genelleştirilmiş Momentler Metodu (GMM) ve En Küçük Kareler Yöntemi (EKK) ile analiz edilmiştir. Ampirik analizler sonucunda, cinsiyet çeşitliliği ile firma performansı üzerinde olumsuz bir etkisi olan temsil maliyeti arasında pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir.

---

<sup>3</sup> Ücret (Mali Haklar) Komitesi, bağımsız yönetim kurulu üyelerinden oluşan ve üst düzey yöneticiler için ücret düzeyini belirleyerek, ödeme oranına karar veren bir komitedir. Komite ayrıca kâr paylaşımı, ikramiye ve hisse senedi gibi yöneticilere tanınacak diğer mali hakların seçiminde de yardımcı olur.

### 3. HİPOTEZ GELİŞTİRME

Firma yönetim kurulu cinsiyet çeşitliliği ile temsil maliyetleri ilişkisi üzerine literatürde gerçekleştirilen çalışmalar incelendiğinde, konunun temsil teorisi, kaynak bağımlılığı teorisi ve kritik kitle teorisi olmak üzere üç farklı bağlamda ele alındığı görülmektedir. Temsil teorisi, yönetim kurullarının yöneticileri izleme ve kontrol etme rolüne sahip olduğunu ifade ederken; kaynak bağımlılığı teorisine göre yönetim kurulları danışma ve kaynak temin etme olmak üzere iki önemli işleve sahiptir (Şahin vd., 2018: 1155). Temsil teorisine göre yönetim kurulundaki çeşitliliğin önemi, izleme ve kontrol etme rolünden kaynaklanmaktadır. Eisenhardt (1989), temsil sorunlarının hem yönetim hem de hissedarların farklı hedefleri olduğunda ortaya çıktığını ve yönetimin faaliyetlerini izlemenin hissedarlar için zor ve maliyetli olduğunu savunmaktadır. Bu maliyetlerin büyüklüğü ise yöneticilerin eylemlerinin ne kadar iyi izlendiği ile sınırlıdır. Fama ve Jensen (1983), söz konusu soruna çözüm olarak daha iyi bir izleme ve kontrol sisteminin oluşturulması yönünde tavsiyelerde bulunmuş ve nispeten fazla üyesi bulunan, daha fazla bağımsız üyeden oluşan ve farklı paydaş gruplarının temsil edildiği ideal yönetim kurullarının, yönetim işlevlerinin kontrol edilmesinde ve çıkar çatışmalarının azaltılmasında belirleyici olacağını öne sürmüşlerdir. Bu noktada, cinsiyet çeşitliliği, etkin yönetim kurullarının önemli özelliklerinden biri olarak kabul edilmekte ve yönetim kurullarında yer alan kadın yöneticilerin erkek meslektaşlarına göre daha bağımsız bir tavır sergileyerek ödün vermeyen bir izleme rolü üstlenmesi, zamanında ve stratejik kararlar vermeye eğilimli olması gibi özelliklere sahip olması nedeniyle cinsiyet çeşitliliğinin temsil maliyetlerini kontrol etmede önemli bir araç olduğu düşünülmektedir (Adams ve Ferreira, 2009: 292; Gull vd., 2018: 256).

İşletmelerin varlıklarını devam ettirebilmek için çevrelerine ihtiyaç duyduğunu öne süren kaynak bağımlılığı teorisine göre ise, yönetim kurullarının önemli bir görevi de firma değerini artırmak amacıyla dış çevre ile bağlantı kurarak işletmelere kaynak bulma konusunda yardımcı olmaktır (Chaudhary, 2021: 44). Firmanın varlığını sürdürebilmesi için dış kaynaklara ihtiyaç duyması, firmanın sürekliliği açısından önemli bir risk unsurudur. Bununla birlikte, firma yönetim kurulunun dış kaynak tedarikçileri ile kuracağı iyi ilişkiler, ihtiyaç duyulan kaynakların teminini kolaylaştıracak ve dolayısıyla firmanın sürekliliğini etkileyecek riskleri azaltacaktır (Ain vd., 2021: 1607). Yapılan araştırmalar, cinsiyet çeşitliliğine sahip yönetim kurullarının, dış kaynak tedarikçileriyle daha iyi ilişkiler kurabildiklerini ve kaynak temini konusundaki güçlükleri çözme konusunda daha başarılı olduklarını göstermektedir (Huse ve Grethe Solberg, 2005: 124; Hillman vd., 2007: 944). Sonuç olarak, yönetim kurulu kompozisyonu ne kadar çok çeşitlenirse firmaya o kadar farklı ve çok sayıda değerli kaynak sağlayarak daha iyi firma bir değerine yol açtığı ifade edilmektedir (Şahin vd., 2018: 1155). Ayrıca, cinsiyet çeşitliliğine sahip bir yönetim kurulu, stratejik karar almada bilişsel yapıları gereği farklı bakış açılarına sahip kadın ve erkek üyeleri bünyesinde barındıracağından, daha iyi bir danışmanlık işlevi sağlamanın yanı sıra kadın haklarını destekleyen görüntüsüyle toplumun gözünde firmanın meşruiyetini güçlendirecektir (Hillman vd., 2007: 943). Özetle, kaynak bağımlılığı teorisi, yönetim kurullarındaki cinsiyet çeşitliliğinin firma açısından birtakım maliyetleri azaltıcı yönde faydalar sağladığına vurgu yapmaktadır.

Literatürde yer alan yukarıdaki tartışmalar ışığında çalışmanın ilk hipotezi aşağıdaki gibi kurulmuştur:

*H1: Firma yönetim kurulunda kadın üyelerin bulunması temsil maliyetlerini azaltacaktır.*

Yönetim kurulu cinsiyet çeşitliliği ile temsil maliyetleri arasındaki ilişkiyi farklı bir perspektiften ele alan kritik kitle teorisi, kadın mevcudiyetinin bir grup içinde belirli bir sayıya ulaşmadığı müddetçe, kadının sembolik bir unsur olarak görülerek ayrımcılığa maruz bırakıldığını ve grup kararlarında etkisiz kılındığını ifade etmektedir (Yang vd., 2019: 3453). Kritik kitle teorisine göre, kurulda her bir cinsiyetten en az %35 oranında üye bulunması gerekmektedir (Schwartz-Ziv, 2017: 766). Buna göre, yönetim kurulunda 3 kadın yönetici bulunması durumunda (ki bu ortalama kurul büyüklüğü çerçevesinde takriben %35'lik bir orana tekabül etmektedir), kritik kütleyle ulaşılmış olacak ve böylece kurulda cinsiyet çeşitliliği sağlanarak performans artacaktır. Kritik sayıya ulaşıldığında, kadın yöneticiler kurul kararlarının kapsamı ve alınma süreçleri üzerinde çok daha büyük bir etkiye sahip olacaklardır. Literatürde yapılan çalışmalar da cinsiyet çeşitliliğine sahip kurulların performansının diğerlerine kıyasla daha yüksek olduğunu destekler nitelikte bulgular ortaya koymaktadır. Çalışmanın literatür taraması kısmında da değinildiği üzere, Liu vd. (2014), Gyapong vd. (2016) ve Ain, vd. (2021), yönetim kurulunda kritik sayıda kadın üye bulunmasının firma performansını ve değerini artırarak temsil maliyetlerini düşürdüğünü belirtmişlerdir.

Kadın yöneticilerin yönetim kurulunda kritik kitle kazandıklarında, yönetim kurulu kararlarında daha etkili oldukları ve bu sayede hissedarların çıkarlarını koruma, yönetici-paydaş çatışmasını en aza indirme ve dolayısıyla temsil maliyetlerini düşürme olanağına kavuştukları yönünde literatürde ortaya konulan bulgular çerçevesinde, çalışmanın ikinci hipotezi aşağıdaki gibi kurulmuştur:

*H2: Firma yönetim kurulunda kritik sayıda kadın üye bulunması sembolik katılıma oranla temsil maliyetlerini daha fazla azaltacaktır.*

Çalışmanın takip eden kısmında, hipotezlerin test edilmesinde kullanılacak veriler, modeller ve analiz yöntemi hakkında bilgiler verilecektir.

#### **4. METODOLOJİ**

Bu bölümde çalışmanın amacı doğrultusunda kullanılan veri seti, değişkenler ve araştırma yöntemine ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

##### **4.1. Veri Seti, Model ve Değişkenler**

Çalışmada, yönetim kurulu cinsiyet çeşitliliğinin temsil maliyetleri üzerine olan etkisini panel veri analizi yöntemi ile tespit etmek amaçlanmıştır. Bu amaç kapsamında, 2012-2020 yılları arasında Borsa İstanbul'da pay senetleri işlem gören toplam 202 finansal olmayan firma verisinden yararlanılmıştır. Yıllık verilerin kullanıldığı çalışmada, mali kuruluşlar ve ilgili dönemde verisine ulaşamayan firmalar kapsam dışı tutulmuştur. Çalışmada kullanılan veriler, Kamuyu Aydınlatma Platformu resmî web sayfasından, Finnet veri tabanından ve analiz kapsamında yer alan firmaların faaliyet raporlarından elde edilmiştir.

Çalışmada iki adet bağımlı değişken, dört adet bağımsız değişken ve bağımlı değişkenler üzerinde etkisi olduğu düşünülen yedi adet kontrol değişkeni kullanılmıştır.

Araştırma modelinde bağımlı değişken olarak kullanılan temsil maliyeti; faaliyet gider oranı ve varlık kullanım oranı değişkenleri ile ölçülmüştür. Faaliyet giderleri, yöneticilere ödenen ikramiye ve teşviklerin yanı sıra firma esas faaliyetlerinin yerine getirilmesi amacıyla katlanılan tüm giderleri içermektedir. Faaliyet gider oranı ise, firma yönetiminin isteğe bağlı harcamaları ne kadar etkin bir şekilde kontrol ettiğinin göstergesidir (Hijazi, 2011: 224). Dolayısıyla işletme kaynaklarının faaliyet giderleri (yönetici ücreti, pazarlama, satış ve dağıtım giderleri, genel yönetim giderleri, reklam ve ar-ge giderleri vb.) gibi yöneticinin inisiyatifinde olan ve nakit akışı yaratmayan kaynaklara aktarılması çıkar grupları arasında oluşacak temsil maliyetlerinin artmasına neden olabilecektir.

Varlık kullanım oranı, temsil maliyetlerini azaltmak ve firma değerini artırmak amacıyla sahip olunan varlıkların yönetim tarafından ne denli etkin kullanıldığını gösteren bir verimlilik oranıdır. Yüksek bir varlık kullanım oranı, belirli bir varlık düzeyi için büyük miktarda satış yapıldığı anlamına gelirken; düşük bir varlık kullanım oranı ise varlıkların yöneticiler tarafından nakit akışı oluşturmeyen faaliyetlerde kullanıldığını ve firmaların zayıf yatırım kararları ile yönetildiğini göstermektedir. Dolayısıyla yüksek bir varlık kullanım oranının çıkar grupları arasındaki temsil maliyetlerini azaltması beklenmektedir.

Çalışmanın temel bağımsız değişkeni konumunda olan cinsiyet çeşitliliği ise; yönetim kurulundaki kadın üye oranı ve kadın üye sayısı değişkenleri kullanılarak ölçülmüştür. Kadın üye oranı (KÜO) kadın üyelerin toplam yönetim kurulu sayısı içindeki payı olarak ölçülürken; kadın üye sayısı ise üç farklı kukla değişken (KS1, KS2, KS3) kullanılarak ölçülmüştür.<sup>4</sup>

Ayrıca, temsil maliyetleri üzerinde etkisi olabileceği beklentisiyle yönetim kurulu büyüklüğü, bağımsız üye oranı, piyasa değeri/defter değeri, Tobin's Q, finansal kaldıraç, firma büyüklüğü ve firma yaşı değişkenleri kontrol değişkenleri olarak araştırma modeline dahil edilmiştir.

Araştırma kapsamında kullanılan değişkenler doğrultusunda yönetim kurulu cinsiyet çeşitliliği ile temsil maliyeti arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla oluşturulan panel veri modelleri aşağıdaki gibidir.

$$FGO_{it} = \beta_0 + \beta_1 KÜO_{it} + \beta_2 YKB_{it} + \beta_3 BÜO_{it} + \beta_4 PD/DD_{it} + \beta_5 FKAL_{it} + \beta_6 LSAT_{it} + \beta_7 FYAS_{it} + u_{it} \quad (1)$$

$$VKO_{it} = \beta_0 + \beta_1 KÜO_{it} + \beta_2 YKB_{it} + \beta_3 BÜO_{it} + \beta_4 PD/DD_{it} + \beta_5 FKAL_{it} + \beta_6 LSAT_{it} + \beta_7 FYAS_{it} + u_{it} \quad (2)$$

$$FGO_{it} = \beta_0 + \beta_1 KS1_{it} + \beta_2 KS2_{it} + \beta_3 KS3_{it} + \beta_4 YKB_{it} + \beta_5 BÜO_{it} + \beta_6 PD/DD_{it} + \beta_7 FKAL_{it} + \beta_8 LSAT_{it} +$$

$$\beta_9 FYAS_{it} + u_i \quad (3)$$

<sup>4</sup> KÜO (Kadın Üye Oranı), yönetim kurulundaki kadın üye sayısı/yönetim kurulundaki toplam üye sayısı biçiminde hesaplanmıştır. KS1 (Kadın Üye Sayısı 1), yönetim kurulunda yalnızca bir kadın üye varsa 1 aksi halde 0 değerini almaktadır. KS2 (Kadın Üye Sayısı 2), yönetim kurulunda iki kadın üye varsa 1, aksi halde 0 değerini almaktadır. KS3 (Kadın Üye Sayısı 3), yönetim kurulunda üç ve daha fazla kadın üye varsa 1, aksi halde 0 değerini almaktadır.



$$VKO_{it} = \beta_0 + \beta_1 KS1_{it} + \beta_2 KS2_{it} + \beta_3 KS3_{it} + \beta_4 YKB_{it} + \beta_5 BÜO_{it} + \beta_6 PD/DD_{it} + \beta_7 FKAL_{it} + \beta_8 LSAT_{it} + \beta_9 FYAS_{it} + u_{it} \quad (4)$$

Eşitliklerde yer alan  $i=1,2,3,\dots,202$  araştırma kapsamında kullanılan firmaları,  $T=1,2,3,\dots,9$  zaman boyutunu,  $u$  ise panel hata terimini ifade etmektedir.

#### 4.2. Araştırma Yöntemi

Borsa İstanbul'a kote olan toplam 202 firmanın yönetim kurulu cinsiyet çeşitliliğinin temsil maliyetleri üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla Eviews 10 ve Stata 15 paket programları kullanılarak panel veri analizi gerçekleştirilmiştir. Panel veri analizi yöntemlerinde doğru ve tutarlı sonuçların elde edilebilmesi ve sahte regresyon (spurious regression) sorununun ortaya çıkmaması için çoklu doğrusal bağlantı, yatay kesit bağımlılığı, durağanlık, uygun model seçimi, otokorelasyon ve değişen varyans gibi temel birtakım varsayımların sınanması gerekmektedir. Ancak yatay kesit ve zaman boyutundan oluşan panel verilerin mikro ve makro olmak üzere iki farklı özelliğe sahip olması ekonometrik işlemlerde farklı uygulamaların kullanılmasını gerekli kılmaktadır. Baltagi (2013)'e göre mikro paneller uzun yatay kesit ve kısa zaman boyutuna sahip iken; makro paneller ise uzun zaman boyutuna sahip paneller olarak kabul görmektedirler. Mikro panellerde zaman ( $T$ ) boyutunun kesit ( $N$ ) boyutuna göre kısa olması, serilerin durağanlığı koşulunun sağlanması zorunluluğunu gerektirmez iken; makro panellerde zaman boyutunun uzun olmasından dolayı serilerde durağanlık varsayımının sağlanmaması tutarsız tahmin sonuçlarının ortaya çıkmasına neden olabilmektedir (Baltagi, 2013: 1). Dolayısıyla bu çalışma kapsamında kullanılan veri setinin yatay kesit boyutunun 202, zaman boyutunun 9 olduğu göz önünde bulundurularak izleyen aşamalarda mikro panel veri varsayımı altında seriler için durağanlık varsayımı göz ardı edilmiştir.

Bu bağlamda çalışmada, öncelikle bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı varsayımı Spearman korelasyon analizi ve Varyans Artış Faktörü (VIF) değerleri ile sınanmıştır. Daha sonra uygun model seçimi ve birim ve/veya zaman etkilerinin olup olmadığını tespit etmek amacıyla F testi, Breusch-Pagan LM (1980) ve Hausman (1978) spesifikasyon testleri yapılmıştır. Uygun tahmin modeli belirlendikten sonra birimlere göre değişen varyans (heteroskedasite) varsayımı Wald testi, hata terimleri açısından otokorelasyon varsayımı Baltagi ve Wu (1999)'nun Yerel En İyi Değişmezler Testi ve Bhargava vd. (1982)'nin Durbin-Watson testleri, birimler arası korelasyon ise Pesaran CD testi ile sınanmıştır. Son olarak söz konusu varsayımlar altında Driscoll-Kraay Tahmin Edicisi ile parametre tahminleri gerçekleştirilmiştir.

#### 5. BULGULAR

Yönetim kurulu cinsiyet çeşitliliği ve temsil maliyetleri arasındaki ilişkiyi ortaya koymak amacıyla gerçekleştirilen analizler ve elde edilen bulgular bu bölümde sunulmaktadır.

Bu kapsamda çalışmada kullanılan değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistiklere Ek 1'de yer verilmiştir. Ek 1'de yer alan tanımlayıcı istatistik sonuçlarına göre, temsil maliyetinin göstergesi olarak kullanılan FGO değişkeninin ortalama değerinin 0.132 olduğu

tespit edilmiştir. Bu değer analiz kapsamında yer alan firmaların faaliyet giderlerinin yıllık satışların yaklaşık %13'ü kadar olduğu anlamına gelmektedir. Yıllık satışların toplam varlıklar içerisindeki payının göstergesi olan VKO değişkeninin ortalama değeri ise 0.961 olarak belirlenmiştir. Yönetim kurulundaki kadın üye oranının ortalama olarak 0.138 olduğu görülmektedir. Ayrıca kadın üye oranının en az %0 ve en fazla %66 olması bazı firmaların yönetim kurullarında kadın üye bulunmadığına işaret etmektedir.<sup>5</sup> KS1, KS2, KS3 değişkenlerinin sırasıyla ortalama değerleri 0.333, 0.184 ve 0.070'dir. Bu da örnekleme dahil edilen firma yönetim kurullarının ortalama %33'ünde bir kadın üye, %18'inde iki kadın üye ve %7'sinde en az üç kadın üye olduğunu göstermektedir. Ek 1'de yer alan sonuçlara göre firmaların yönetim kurulu üye sayısının 3 ile 15 arasında olduğu ve bu üyelerin ortalama %30'unun bağımsız olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, firmaların PD/DD değişkeni ortalama 2.609, FKAL değişkeni ortalama 0.536, LSAT değişkeni ortalama 8.539 ve FYAS değişkeni ortalama 37.575 değere sahiptir.

Panel veri analizlerinde sapmasız tahminler elde edilebilmesi için temel varsayımlarından biri çoklu doğrusal bağlantı probleminin olmamasıdır. Bu nedenle, çalışma kapsamında oluşturulan modellerde çoklu doğrusal bağlantı probleminin saptanması için korelasyon matrisi ile Varyans Artış Faktörü (VIF) ölçütlerinden yararlanılmış ve sonuçlar Ek 2'de verilmiştir. Bağımsız değişkenler arasında korelasyon katsayısının 0.75'ten büyük, VIF değerlerinin ise 10'un üzerinde olması çoklu doğrusal probleminin varlığına işaret etmektedir (Baum ve Christopher, 2006: 85). Ek 2'de yer alan sonuçlar incelendiğinde, tüm bağımsız değişkenler arasındaki korelasyon katsayılarının 0.75'ten küçük ve VIF değerlerinin 10'un altında olması çoklu doğrusal bağlantı probleminin olmadığına işaret etmektedir.

Değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler ve korelasyon analizi sonuçlarından sonra yönetim kurulu cinsiyet çeşitliliği ile temsil maliyetleri arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla kurulan modeller için hangi panel veri regresyon modelinin kullanılması gerektiği test edilmiştir. Bu doğrultuda, hangi modelin uygulanacağı F testi, Breusch-Pagan LM testi ve Hausman testi ile belirlenmiştir. Test sonuçları Ek 3'te verilmiştir. Ek 3'te yer alan F testi sonuçlarına göre, tüm modellerde F testi olasılık değerinin 0.05'ten küçük olduğu ve dolayısıyla havuzlanmış modele karşı sabit etkiler modelinin uygun olduğu görülmektedir. Havuzlanmış model ve rassal etkiler modeli arasında karar vermek amacıyla gerçekleştirilen Breusch-Pagan LM testi olasılık değerlerinin ( $0.000 < 0.005$ ) tüm modellerde 0.05'ten küçük olduğu ve bu sonuca göre, tüm modeller için rassal etkiler modelinin uygun olduğu görülmektedir. Son olarak, tahminciler arasında seçim yapma imkânı sağlayan Hausman testi sonuçlarına göre ise, tüm olasılık değerleri ( $0.000 < 0.005$ ) 0.05'ten küçük olduğu ve tüm modeller için sabit etkiler modelinin geçerli olduğu görülmektedir.

Ayrıca, çalışmada değişen varyans problemi için Wald testi, otokorelasyon sorunu için Durbin-Watson ve Baltagi Wu'nun Yerel En İyi Değişmez testi ve birimler arası korelasyon sorunu için ise Pesaran CD testi uygulanmıştır. Ek 4'te görüleceği üzere, Wald testi olasılık

<sup>5</sup> SPK'nın 2012 yılında yayımladığı IV Seri No:57 sayılı "Kurumsal Yönetim İlkelerinin Belirlenmesine ve Uygulanmasına İlişkin Tebliğde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ" de zorunlu uygulamayı gerektirmemekle SPK'nın 2012 yılında yayımladığı IV Seri No:57 sayılı "Kurumsal Yönetim İlkelerinin Belirlenmesine ve Uygulanmasına İlişkin Tebliğde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ" de zorunlu uygulamayı gerektirmemekle birlikte "Yönetim kurulunda en az bir kadın üye bulunur" ilkesi getirilmiştir. Söz konusu ilke "Uygula Uygulamıyorsan Açıkla" prensibi gereğince tavsiye niteliğindedir.

değerleri 0.05'ten küçük olduğu için birimlere göre değişen varyans (heteroskedasite) problemi olduğu söylenebilir. Durbin-Watson ve Baltagi-Wu testi istatistik değerlerinin 2'den küçük olması, sabit etkiler modelinde otokorelasyon olduğuna işaret etmektedir. Ayrıca Pesaran CD test sonuçlarına göre, panelde birimler arası korelasyon olduğu görülmektedir. Elde edilen bu sonuçlar doğrultusunda, temsil maliyeti ve yönetim kurulu cinsiyeti çeşitliliği arasındaki ilişkiyi tespit etmek amacıyla kurulan modellerde değişen varyans ve otokorelasyon sorunları Driscoll-Kraay dirençli tahmincisi ile düzeltilerek tahminler gerçekleştirilmiştir.

Tablo 1'de Model I ve Model II tahmin sonuçları, Tablo 2'de ise Model III ve Model IV tahmin sonuçları yer almaktadır.

**Tablo 1.** Tahmin Sonuçları I

Değişkenler	Bağımlı Değişken: FGO Gözlem sayısı:1818 Tahminci: Driscoll-Kraay Yöntem: Sabit Etkiler				Bağımlı Değişken: VKO Gözlem sayısı:1818 Tahminci: Driscoll-Kraay Yöntem: Sabit Etkiler			
	Katsayılar	Standart Sapma	t	P>  t	Katsayılar	Standart Sapma	t	P> t
KÜO	-0.0174	0.0075	-2.30	0.050**	0.0991	0.0538	2.445	0.015***
YKB	0.0021	0.0007	2.71	0.027**	-0.0159	0.0044	-3.62	0.007***
BÜO	0.0055	0.0076	0.73	0.486	-0.0632	0.0479	-1.32	0.223
PD/DD	-0.0004	0.0001	-3.00	0.017**	0.0008	0.0014	0.60	0.564
FKAL	0.0126	0.0062	2.03	0.077*	-0.2042	0.0534	-3.82	0.005***
LSAT	-0.14251	0.0055	-26.18	0.000***	0.7859	0.0333	23.56	0.000***
FYAS	0.0067	0.0006	10.79	0.000***	-0.0569	0.0036	-15.74	0.000***
C(Sabit)	1.1054	0.0422	26.19	0.000***	-3.3858	0.3032	-11.17	0.000***
<b>R<sup>2</sup>= 0.2331</b>				<b>R<sup>2</sup>= 0.2346</b>				
<b>F İstatistiği= 2593.52</b>				<b>F İstatistiği= 3349.04</b>				
<b>Prob (F İst.) = 0.0000</b>				<b>Prob (F İst.) = 0.0000</b>				
<b>Not 1:</b> Tabloda; Faaliyet gider oranı (FGO), Varlık kullanım oranı (VKO), Kadın üye oranı (KÜO), Yönetim kurulu büyüklüğü (YKB), Bağımsız üye oranı (BÜO), Piyasa değeri defter değeri oranı (PD/DD), Finansal kaldıraç (FKAL), Büyüme fırsatları (LSAT), Firma yaşı (FYAS) ile gösterilmektedir.								
<b>Not 2:</b> ***, **, * sırasıyla %1, %5 ve %10'da anlamlılığı temsil etmektedir.								

Faaliyet gider oranının bağımlı değişken olarak kullanıldığı Model I sonuçları incelendiğinde, modelin %1 önem düzeyinde anlamlı olduğu ve modelde kullanılan bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkende meydana gelen değişimlerin %23'ünü açıkladığı tespit edilmiştir. Tablo 1'deki sonuçlara göre, FGO değişkeni ile KÜO değişkeni arasında negatif ve anlamlı bir ilişki olduğu; KÜO değişkeninde meydana gelen bir birimlik artışın FGO değişkeninde 0.0174 birimlik düşüşe neden olduğu tespit edilmiştir. Buna göre, araştırma kapsamında yer alan firmaların yönetim kurullarında kadın üye oranı arttıkça, faaliyet giderlerinin toplam varlıklar içindeki payında bir azalma olduğu görülmektedir. Model II sonuçları ele alındığında, F istatistik olasılık değerine göre (Prob=0.000) modelin bir bütün olarak anlamlı bir model olduğu ve bağımlı değişkende meydana gelen %23'lük değişimin bağımsız değişkenler tarafından açıklandığı tespit edilmiştir. Model II için gerçekleştirilen panel veri analizi sonuçları incelendiğinde, VKO değişkeni ile KÜO değişkeni arasında

pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Bu doğrultuda, KÜO değişkenindeki bir birimlik artış VKO değişkeninde 0.0991 birimlik bir artışa neden olmaktadır. H<sub>1</sub> hipotezini destekleyen bu sonuçlar, cinsiyet çeşitliliğinin faaliyet gider oranı ile negatif; varlık kullanım oranı ile pozitif ilişkili olduğunu göstermektedir.

**Tablo 2.** Tahmin Sonuçları II

Değişkenler	Bağımlı Değişken: FGO Gözlem sayısı:1818 Tahminci: Driscoll-Kraay Yöntem: Sabit Etkiler				Bağımlı Değişken: VKO Gözlem sayısı:1818 Tahminci: Driscoll-Kraay Yöntem: Sabit Etkiler			
	Katsayılar	Standart Sapma	t	P>  t	Katsayılar	Standart Sapma	t	P> t
KS1	-0.0035	0.0027	-1.28	0.236	0.0187	0.0122	1.53	0.165
KS2	-0.0019	0.0033	-0.58	0.575	0.0399	0.0259	1.54	0.162
KS3	-0.0116	0.0014	-7.79	0.000***	0.0680	0.0148	4.60	0.002***
YKB	0.0016	0.0007	2.18	0.060*	-0.0186	0.0044	-4.15	0.003***
BÜO	0.0042	0.0082	0.52	0.616	-0.0649	0.0483	-1.34	0.216
PD/DD	-0.0004	0.0001	-3.10	0.015**	0.0008	0.0014	0.62	0.550
FKAL	0.01352	0.0060	2.24	0.055*	-0.2038	0.0531	-3.83	0.005***
LSAT	-0.1427	0.0055	-25.62	0.000***	0.7852	0.0325	24.10	0.000***
FYAS	0.0068	0.0005	11.47	0.000***	-0.0572	0.0034	-16.44	0.000***
C(Sabit)	1.0994	0.0433	25.41	0.000***	-3.3537	0.2937	-11.42	0.000***
<b>R<sup>2</sup>= 0.2354</b>				<b>R<sup>2</sup>= 0.2355</b>				
<b>F İstatistiği= 11438.81</b>				<b>F İstatistiği= 16637.65</b>				
<b>Prob (F İst.) = 0.0000</b>				<b>Prob (F İst.) = 0.0000</b>				
<b>Not 1:</b> Tabloda; Faaliyet gider oranı (FGO), Varlık kullanım oranı (VKO), Yönetim kurulunda en az 1 kadın üye varlığı (KS1), Yönetim kurulunda 2 kadın üye varlığı (KS2), Yönetim kurulunda 3 ve daha fazla kadın üye varlığı (KS3), Yönetim kurulu büyüklüğü (YKB), Bağımsız üye oranı (BÜO), Piyasa değeri defter değeri oranı (PD/DD), Finansal kaldıraç (FKAL), Büyüme fırsatları (LSAT), Firma yaşı (FYAS) ile gösterilmektedir.								
<b>Not 2:</b> ***, **, * sırasıyla %1, %5 ve %10'da anlamlılığı temsil etmektedir.								

Tablo 2’de yer alan ve modelin anlamlılığını ifade eden F istatistik olasılık değerine göre Model III, %1 önem düzeyinde anlamlıdır ve modelde bulunan bağımsız değişkenler FGO bağımlı değişkeninde meydana gelen değişimlerin %23’ünü açıklama gücüne sahiptir. Model III için gerçekleştirilen panel veri tahmin sonuçları ele alındığında, yönetim kurulu cinsiyet çeşitliliğinin göstergeleri olarak kullanılan KS1 ve KS2 değişkenleri ile FGO değişkeni arasında negatif yönlü ancak istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir ilişki tespit edilmiştir. Diğer bir ifadeyle, yönetim kurulu bünyesinde bir veya iki kadın üyenin olması analiz kapsamında yer alan firmaların temsil maliyetleri üzerinde herhangi bir etki yaratmamaktadır. Ancak, yönetim kurulu cinsiyet çeşitliliğinin diğer bir göstergesi olan KS3 değişkenin katsayısının negatif (-0.0116) ve olasılık değerinin (p=0.000) anlamlı olması, yönetim kurullarında kadın üye sayısının üç veya daha fazla olması durumunda temsil maliyetlerinin azalacağına işaret etmektedir.

Model IV tahmin sonuçlarına göre, model bir bütün olarak istatistiksel olarak anlamlıdır (Prob>F= 0.0000) ve modelde yer alan bağımsız değişkenler VKO bağımlı değişkeninde meydana gelen değişimlerin %23’ünü açıklama gücüne sahiptir (R<sup>2</sup>= 0.2376).

Tablo 2 incelendiğinde, KS1, KS2 ve KS3 değişkenleri ile VKO değişkeni arasında pozitif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Ancak, bu pozitif ilişkinin KS1 ve KS2 değişkenleri açısından istatistiksel olarak anlamsız olduğu; KS3 değişkeni açısından ise %1 düzeyinde anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Model III sonuçları ile paralellik gösteren bu bulgular, yönetim kurulunda ikiden az kadın yönetici olması durumunda sonuçların anlamsız olduğunu; buna karşın en büyük etkinin yönetim kurulunda üç veya daha fazla kadın yönetici olduğunda ortaya çıktığını göstermektedir. Genel olarak Model III ve Model IV kapsamında elde edilen ampirik bulgular, H<sub>2</sub> hipotezinin desteklendiğine ve kritik kitle teorisinin örnekleme yer alan firmalar açısından geçerli olduğuna işaret etmektedir.

Ayrıca, temsil maliyetleri üzerinde etkisi olacağı düşünülen ve araştırma kapsamında kullanılan tüm modellere kontrol değişkeni olarak dahil edilen YKB, FKAL ve FYAS değişkenleri ile temsil maliyetleri arasında pozitif; buna karşın PD/DD ve LSAT değişkenleri ile temsil maliyetleri arasında ise negatif ve istatistiksel olarak anlamlı ilişkilerin olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgulara göre, yönetim kurulu üye sayısı, kaldıraç oranı ve firma yaşı arttıkça temsil maliyetlerinde artış; firma performansı ve büyüklüğü arttıkça temsil maliyetlerinde azalış meydana gelmektedir.

## 6. SONUÇ

Bu çalışmada pay senetleri 2012-2020 yılları arasında işlem gören 202 finansal olmayan firmanın yönetim kurulu cinsiyet çeşitliliğinin temsil maliyetleri üzerine olan etkisi araştırılmıştır. Bu kapsamda çalışmada bağımlı değişken konumunda olan temsil maliyetleri literatürde sıklıkla kullanılan faaliyet gider oranı ve varlık kullanım oranı ile ölçülürken; çalışmanın temel bağımsız değişkeni olan yönetim kurulu cinsiyet çeşitliliği ise, yönetim kurulu kadın üye sayısı ve kadın üye oranı kullanılarak ölçülmüştür.

Yönetim kurulu cinsiyet çeşitliliği ile temsil maliyetleri arasındaki ilişkiyi belirlemeye yönelik gerçekleştirilen panel veri analizi sonuçlarına göre, FGO değişkeni ile KÜO değişkeni arasında negatif; VKO değişkeni ile KÜO arasında pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Literatürde yer alan çalışma bulguları (Adams ve Ferreira, 2009; Liu vd., 2014; Garanina ve Kaikova, 2016; Alluwi ve Sarun, 2018; Ain vd., 2021) ile tutarlılık gösteren bu sonuçlar, yönetim kurulu cinsiyet çeşitliliğinin temsil maliyetleri üzerinde azaltıcı bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Temsil teorisi ve kaynak bağımlılığı teorisini destekler nitelikte olan Model I ve Model II sonuçları, yönetim kurulunda yer alan kadın üyelerin etkin izleme ve kontrol kabiliyetine sahip olmalarının, stratejik yönelimlerinin ve hissedar çıkarlarını koruma eğilimlerinin yönetim kurulu bağımsızlığını artıracak şekilde yönetim ve çıkar grupları arasında oluşacak temsil maliyetlerini azaltacağı şeklinde yorumlanmıştır. Nitekim Li vd. (2015), bağımsız bir yönetim kurulunun, üst yönetimi izleyerek ve yöneticilere kurumsal stratejiyi tasarlama ve uygulama konusunda tavsiyelerde bulunarak hissedarların çıkarlarını koruyabileceğini ve firma değerini artırdığını ifade etmiştir.

Kritik kitle teorisine dayanan H<sub>2</sub> hipotezinin test edildiği Model III ve Model IV sonuçlarına göre, yönetim kurulunda yalnızca bir veya iki kadın üye varlığının temsil maliyetleri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etki yaratmadığı belirlenmiştir. Buna karşın yönetim kurulunda üç veya daha fazla kadın üye varlığının temsil maliyetlerini önemli ölçüde azalttığı tespit edilmiştir. Başka bir ifadeyle, yönetim kurullarında kadın üyelerin

yalnızca “sembolik” bir temsilci olmadığı, üç ve daha fazla sayıda kadın yöneticiye sahip kurulların, kadın üyelerin sayıca az olduğu yönetim kurullarına kıyasla temsil maliyetini düşürmede daha güçlü bir etkiye sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Kritik kitle teorisini destekler nitelikte olan bulgulara göre, analiz kapsamında yer alan firmaların yönetim kurullarında kritik kitleye ulaşan kadın üyeler alınan kararlarda daha etkili olabilmekte, hissedar çıkarlarını koruyarak asil-vekil çatışmalarını azaltabilmekte ve böylece temsil maliyetlerinin düşmesine yardımcı olabilmektedirler. Nitekim, Kristie (2011); Liu vd. (2014); Gyapong vd. (2016); Ain vd. (2021); Amin vd. (2022) tarafından yapılan çalışmalarda en büyük etkinin yönetim kurulunda üç veya daha fazla kadın yönetici olması durumunda ortaya çıktığı tespit edilmiştir.

Elde edilen bulgular genel olarak değerlendirildiğinde, cinsiyet çeşitliliğine sahip kurulların yönetici, hissedar ve borç verenlerin çıkarlarının uyumlaştırılması üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu söylenebilir. Sonuçlar ayrıca, daha iyi bir izleme yeteneğine sahip olduğu düşünülen kadın yönetim kurulu üyelerinin bilgi asimetrisini ve yöneticilerin fırsatçı davranışlarını azaltarak temsil maliyetlerinin düşmesinde önemli bir rol oynadıklarını göstermektedir.

Çalışma sonuçları, temsil sorununun çözümünde ve temsil maliyetlerinin azaltılmasında firma yönetim kurulundaki cinsiyet çeşitliliği ve kadın üye sayısının önemli bir etken olduğunu ortaya koymaktadır. Dolayısıyla çalışmanın sonuçları, diğer ülkelerdeki uygulamalarla benzer şekilde, Türkiye’de de firmaların yönetim kurullarında belirli oranda kadın üye bulundurma zorunluluğu getiren yasal düzenlemeler yapılmasının gerekliliğine işaret etmektedir. Böylece firma yönetim kurulu cinsiyet çeşitliliği; hissedarlar, borç verenler ve diğer paydaşların korunmasında etkili bir araç olarak kullanılabilir. Bunun yanı sıra, firma yönetim kuruluna yeter sayıda kadın üyenin katılımının zorunlu kılınması, firmalarda kurumsal yönetim mekanizmalarının hayata geçirilmesine yardımcı olacaktır. Yatırımcılar açısından değerlendirildiğinde ise çalışma sonuçları, alınacak yatırım kararlarında firma yönetim kurulu cinsiyet kompozisyonunun bir değerlendirme ölçütü olarak kullanılabilirliğini göstermektedir. Gelecekteki çalışmalarda farklı sektörler ve kadın yöneticilerin farklı özellikleri (eğitim durumu, etnik köken, yaş vb.) dikkate alınarak konunun incelenmesinin literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

## **KAYNAKLAR**

- Adams, R. B. - Ferreira, D. (2009), “Women in The Boardroom and Their Impact on Governance and Performance”, *Journal of Financial Economics*, 94, 2, pp. 291–309.
- Ain, Q. U. - Yuan, X. - Javaid, H. M. - Usman, M. - Haris, M. (2021), “Female Directors and Agency Costs: Evidence from Chinese Listed Firms”, *International Journal of Emerging Markets*, 16, 8, pp. 1604–1633.
- Alluwi, F. - Sarun, A. (2018), “Female Directors, Mechanisms for Corporate Governance and Agency Cost”, *International Business Education Journal*, 11, 1, pp. 1–15.
- Amin, A. - Rehman, R. U. - Ali, R. - Ntim, C. G. (2022), “Does Gender Diversity on The Board Reduce Agency Cost? Evidence from Pakistan”, *Gender in Management: An International Journal*, 37, 2, pp.164-181.

- Ataünal, L. - Aybars, A. (2018), “Yönetim Kurullarındaki Cinsiyet Çeşitliliği ile Çeşitliliğin Finansal Performans Etkisi: Gelişmekte Olan Piyasa Örneği”, *Maliye ve Finans Yazıları*, 1, 109, ss. 71-90.
- Baker, H. K. - Powell, G. E. (2005), *Understanding Financial Management : A Practical Guide*, 1st Edition, Blackwell Publishing, USA.
- Baltagi, B. H. (2013), *Econometric Analysis of Panel Data*, 5th Edition, West Sussex: John Wiley & Sons Press, Chichester.
- Baltagi, B. H. - Wu, P.X. (1999), “Unequally Spaced Panel Data Regressions with AR(1) Disturbances”, *Econometric Theory*, 15, pp. 814–823.
- Baum, C. F. - Christopher, F. (2006), *An Introduction to Modern Econometrics Using Stata*, 1st Edition, Stata Press, USA.
- Baykara, S. - Baykara, B. (2021), “The Impact of Agency Costs on Firm Performance: An Analysis on BIST SME Firms”, *Press Academia Procedia*, 14, 1, pp. 28-32.
- Bhargava, A. - Franzini, L. - Narendranathan, W. (1982), “Serial Correlation and The Fixed Effects Model”, *The Review of Economic Studies*, 49, 4, pp. 533–549.
- Breusch, T. - Pagan, A. (1980), “The Lagrange Multiplier Test and Its Applications to Model Specification in Econometrics”, *Review of Economic Studies*, 47, 1, pp. 239-253.
- Canarella, G. - Miller, S.M. (2022), “Firm Size, Corporate Debt, R&D Activity, and Agency Costs: Exploring Dynamic and Non-Linear Effects”, *The Journal of Economic Asymmetries*, 25, 2022, pp. 1-18.
- Chaudhary, P. (2021), “Agency Costs, Board Structure and Institutional Investors: Case of India”, *Asian Journal of Accounting Research*, 7, 1, pp. 44-58.
- Çalış, Y. E. - Şahin, B. Ş. - Gürel, C. A. - Ayrancı, B. (2020), “Yönetim Kurulu Cinsiyet Çeşitliliğinin İşletmelerin Finansal Performansına Etkisi: BIST Holdingler ve Yatırım İşletmeleri”, *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5, 2, ss. 359-368.
- Çolakoğlu, N. (2018), *Yönetim Kurulu Cinsiyet Çeşitliliğinin Kurumsal Sosyal Sorumluluk Faaliyetleri Üzerine Etkisi: Türkiye 500 Araştırması*, Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Yayınlanmamış Doktora Tezi, Bursa.
- Dinçergök, B. – Yıldız, A. (2022), “Temsilcilik Maliyetleri Bağlamında Kaldıraç, Sahiplik Yoğunlaşması ve Etkinlik İlişkisi: BIST Kimya, İlaç, Petrol, Lastik ve Plastik Ürünler Sektöründe Bir Uygulama”, *BMIJ*, 10, 2, ss. 530-554.
- Doğan, M. (2018), “Kadın yönetim Kurulu Üye Sayısının Finansal Performans Üzerinde Etkisi: Literatür Taraması”, *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, 1, 2, ss. 132-141.

- Eagly, A. H. - Johannesen-Schmidt, M. C. (2001), “The Leadership Styles of Women and Men”, *Journal of Social Issues*, 57, 4, pp. 781-797.
- Eisenhardt, K. M. (1989), “Agency Theory: An Assessment and Review”, *Academy of Management Review*, 14, 1, pp. 57-74.
- Eker, D. - Kurtaran, A. (2017), “Bankaların Yönetim Kurullarındaki Cinsiyet Çeşitliliği ve Finansal Performans İlişkisi”, *Küresel İktisat ve İşletme Çalışmaları Dergisi*, 6, 12, ss. 64-72.
- Faccio, M. - Marchica, M. T. - Mura, R. (2016), “CEO Gender, Corporate Risk-Taking, and The Efficiency of Capital Allocation”, *Journal of Corporate Finance*, 39, pp. 193-209.
- Fama, E. F. - Jensen, M. C. (1983), “Agency Problems and Residual Claims”, *The Journal of Law and Economics*, 26, 2, pp.327-349.
- Garanina, T. - Kaikova, E. (2016), “Corporate Governance Mechanisms and Agency Costs: Cross-Country Analysis”, *Corporate Governance: The International Journal of Business in Society*, 16, 2, pp. 347-360.
- Gull, A. A. - Nekhili, M. - Nagati, H. - Chtioui, T. (2018), “Beyond Gender Diversity: How Specific Attributes of Female Directors Affect Earnings Management”, *The British Accounting Review*, 50, 3, pp. 255-274.
- Gyapong, E. - Monem, R. M. - Hu, F. (2016), “Do Women and Ethnic Minority Directors Influence Firm Value? Evidence from Post-Apartheid South Africa”, *Journal of Business Finance and Accounting*, 43, 3, pp. 370-413.
- Hausman, J. (1978), “Specification Tests in Econometrics”, *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 46, 4, pp. 1251–1271.
- Hijazi, B. M. - Conover, J. A. (2011), “Empirical Performance of Accounting Measures of Direct Agency Costs”, *Research in Finance*, 27, pp. 223-272.
- Hillman, A. J. - Shropshire, C. - Cannella, A. A. (2007), “Organizational Predictors of Women on Corporate Boards”, *Academy of Management Journal*, 50, 4, pp. 941-952.
- Huse, M. - Grethe Solberg, A. (2005), “Gender-Related Boardroom Dynamics: How Scandinavian Women Make and Can Make Contributions on Corporate Boards”, *Women in Management Review*, 21, 2, pp. 113-130.
- Jadiyappa, N. - Jyothi, P. - Sireesha, B. - Hickman, L. E. (2019), “CEO Gender, Firm Performance and Agency Costs: Evidence from India”, *Journal of Economic Studies*, 46, 2, pp. 482-495.
- Jensen, M. C. - Meckling, W. H. (1976), “Theory of The Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure”, *Journal of Financial Economics*, 3, 4, pp. 305-360.



- Jurkus, A. F. - Park, J. C. - Woodard, L. S. (2011), "Women in Top Management and Agency Costs", *Journal of Business Research*, 64, 2, pp. 180-186.
- Karayel, M. ve Doğan, M. (2014), "Yönetim Kurulunda Cinsiyet Çeşitliliği ve Finansal Performans İlişkisi: BİST 100 Şirketlerinde Bir Araştırma", *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19, 2, ss. 75-88.
- Khuong, N. V. - Anh, L. H. T. - Quyen, P. N. - Thao, N. T. T. (2022), "Agency Cost: A Missing Link Between Female on Board and Firm Performance", *Business Strategy and Development*, pp. 1-17.
- Konak, F. – Özkahveci, E. (2021), "Yönetim Kurulundaki Kadınların Firma Performansına Etkisi: BİST Kurumsal Yönetim Endeksi Bir Uygulama", *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23, 2, Aralık, ss. 6-23.
- Kontuš, E. (2021), "Agency Costs, Capital Structure and Corporate Performance: A Survey of Croatian, Slovenian and Czech Listed Companies", *Ekonomski Vjesnik*, 34, 1, pp. 73-85.
- Kristie, J. (2011), "The Power of Three", *Director and Boards*, 35, 5, pp. 22–32.
- Levi, M. - Li, K. - Zhang, F. (2014), "Director Gender and Mergers and Acquisitions", *Journal of Corporate Finance*, 28, pp. 185-200.
- Li, H., - Cui, L. (2003), "Empirical Study of Capital Structure on Agency Costs in Chinese Listed Firms", *Nature and Science*, 1, 1, pp. 12-20.
- Li, K. - Lu, L. - Mittoo, U. R. - Zhang, Z. (2015), "Board Independence, Ownership Concentration and Corporate Performance: Chinese Evidence", *International Review of Financial Analysis*, 41, pp. 162-175.
- Liu, Y. - Wei, Z. - Xie, F. (2014), "Do Women Directors Improve Firm Performance in China?", *Journal of Corporate Finance*, 28, pp. 169–184.
- Öcal, N. (2022), "Yönetim Kurulunda Kadın Üye Varlığının Şirket Performansına Etkisi", *Journal of Business and Trade (JOINBAT)*, 3, 1, ss. 1-19.
- Sayın, E - Aydın İncioğlu, Z. (2022), Kadın Yönetici Sayısının Finansal Verimlilik Üzerine Etkisinin Veri Zarflama Analizi ile Hesaplanması, 4th International Congress on Multidisciplinary Social Sciences Full Papers, ss. 324-334, Support and Development of Science Association Publications, 1st Edition, Ankara.
- Schwartz-Ziv, M. (2017), "Gender and Board Activeness: The Role of A Critical Mass", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 52, 2, pp. 751-780.
- SPK (2014), Kurumsal Yönetim Tebliği, Resmî Gazete, Tarih: 3 Ocak 2014, Sayı: 28871, m.4.3.9. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/01/20140103-3.htm> (Erişim tarihi: 21.04.2022).

- Şahin, K. - Eser, B. - Kaplan, T. - Özdündar, G. (2018), “Yönetim Kurullarında Kadın Yönetici Temsili: Türkiye’de Yönetim Kurulları Yapısının Cinsiyet Bağlamında İncelenmesi”, *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 14, 4, ss. 1147-1166.
- Taşkın D. - Evrim Mandacı P. (2017), “Şirket Yönetim Kurulundaki Kadın Üyelerin Firma Performansına Etkisi”, *Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 18, 1, ss. 29-45.
- Toksoy Redman, B. (2012), *Üst Yönetimde Kadın Temsili: Avrupa Birliği ve Türkiye'deki Gelişmeler*, <https://www.tusiad.org/tr/fikir-ureten-fabrika/item/5533-ust-yonetimde-kadin-temsili--avrupa-birligi-ve-turkiyedeki-gelismeler>, (Erişim tarihi: 11.07.2022).
- Tripathi, V. (2019), “Agency Theory, Ownership Structure and Capital Structure: An Empirical Investigation in the Indian Automobile Industry”, *Asia-Pacific Management Accounting Journal*, 14, 2, pp. 1-22.
- Usman, M. - Zhang, J. R. - Wang, F. J. - Sun, J. Q. - Makki, M. A. M. (2018), “Gender Diversity in Compensation Committees and CEO Pay: Evidence from China”, *Management Decision*, 56, 5, pp. 1065-1087.
- Wellalage, N. H., - Locke, S. (2011), “Agency Costs, Ownership Structure and Corporate Governance Mechanisms: A Case Study in New Zealand Unlisted Small Companies”, *International Research Journal of Finance and Economics*, 78, pp. 178-192.
- Wellalage, N. H. - Locke, S. (2013), “Women on Board, Firm Financial Performance and Agency Costs”, *Asian Journal of Business Ethics*, 2, 2, pp. 113–127.
- Yağlı, İ. - Ünlü, U. (2019), “Yönetim Kurulu Çeşitliliğinin Firma Değerine Etkisi: Türkiye Örneği”, *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6, 1, ss. 77-91.
- Yang, W., Yang, J. - Gao, Z. (2019), “Do Female Board Directors Promote Corporate Social Responsibility? An Empirical Study Based on The Critical Mass Theory”, *Emerging Markets Finance and Trade*, 55, 15, pp. 3452-3471.
- YASED (2016), *Kadınların Üst Yönetimde Temsilinin Arttırılmasına Yönelik Uygulamalar ve Öneriler*, *Uluslararası Yatırımcılar Derneği Yayını*, <https://yased-api.yased.org.tr/Uploads/Reports/9bf410f1-a8be-40fe-8d03-7e7c5a3bcf4a.pdf>, (Erişim tarihi: 11.07.2022).
- Yaşbay Kobal, H. - Ataman, G. (2018), “Vekalet Teorisi ve Kaynak Bağımlılığı Teorisi Bağlamında, Yönetim Kurulunun Yapısal Özellikleri ile Finansal Kaldıraç ve Kârlılık Oranları Arasındaki İlişki: Halka Açık Gıda Şirketleri Üzerinde Bir Araştırma”, *Marmara Üniversitesi Öneri Dergisi*, 13, 50, ss. 187-210.
- Yıkılmaz Erkol, A. – Korkmaz, T. (2019), “Temsil Maliyetleri ve Yönetim Kurulu Yapısı: BİST Kurumsal Yönetim Endeksindeki İmalat Sanayi Firmaları Üzerine Bir Uygulama”, *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 15, 3, ss. 797-813.

Yılmaz, M. K. - Mohamud, F. F. (2021), “Yönetim Kurulu Özelliklerinin Firmaların Kurumsal Sosyal Sorumluluk Performansı Üzerine Etkisi: Gelişmekte Olan Ülkelerden Kanıtlar”, Döngüsel Ekonomi Sempozyumu, 19-20 Şubat 2021, İstanbul.

Zhao-guo, Z., Wei-feng, H., - Sha-sha, Z. (2007), Capital Structure and Agency Costs, in 14th International Conference on Management Science and Engineering Proceeding Book (pp. 1238-1247), Harbin, China.

## EKLER

## Ek 1.

## Tanımlayıcı İstatistikler

	Gözlem	Ortalama	Std. Sapma	Minimum	Maksimum
FGO	1818	0.1320	0.1052	0.0015	0.8143
VKO	1818	0.9612	0.6902	0.0066	5.0599
KÜO	1818	0.1382	0.1514	0	0.6666
KS1	1818	0.3333	0.4715	0	1
KS2	1818	0.1848	0.3882	0	1
KS3	1818	0.0704	0.2559	0	1
YKB	1818	7.0445	2.1063	3	15
BÜO	1818	0.2974	0.1041	0	0.57142
PD/DD	1818	2.6092	4.6651	0	31.9422
FKAL	1818	0.5360	0.2358	0.0431	1.7074
LSAT	1818	8.5395	0.8620	6.1305	10.9523
FYAS	1818	37.5759	16.1297	2	85

Tabloda; Faaliyet gider oranı (FGO), Varlık kullanım oranı (VKO), Kadın üye oranı (KÜO), Yönetim kurulunda en az 1 kadın üye varlığı (KS1), Yönetim kurulunda 2 kadın üye varlığı (KS2), Yönetim kurulunda 3 ve daha fazla kadın üye varlığı (KS3), Yönetim kurulu büyüklüğü (YKB), Bağımsız üye oranı (BÜO), Piyasa değeri defter değeri oranı (PD/DD), Finansal kaldıraç (FKAL), Büyüme fırsatları (LSAT), Firma yaşı (FYAS) ile gösterilmektedir.

## Ek 2.

## Korelasyon Matrisi ve Varyans Artış Faktörü (VIF) Değerleri

	KÜO	KS1	KS2	KS3	YKB	BÜO	PD/DD	TQ	FKAL	LSA T	FYAS	VIF
KÜO	1.000											1.04
KS1	0.058	1.000										1.22
KS2	0.505	-0.336	1.000									1.19
KS3	0.592	-0.194	-0.131	1.000								1.13
YKB	-0.150	0.021	0.057	0.032	1.000							1.48
BÜO	0.023	0.026	-0.038	-0.037	-0.239	1.000						1.09
PD/DD	-0.003	0.000	-0.010	-0.006	-0.010	0.050	1.000					1.26
FKAL	0.036	0.070	-0.040	0.042	0.026	0.098	0.123	-0.088	1.000			1.13
LSAT	-0.168	0.105	-0.015	-0.086	0.512	0.019	0.006	-0.010	0.211	1.000		1.54
FYAS	-0.088	0.025	0.022	-0.076	0.185	-0.053	0.073	0.078	-0.039	0.253	1.000	1.10

## Ek 3.

F Testi Sonuçları			Breusch-Pagan LM Testi Sonuçları			Hausman Testi Sonuçları		
H <sub>0</sub> : Havuzlanmış EKK Modeli Geçerlidir.			H <sub>0</sub> : Havuzlanmış EKK Modeli Geçerlidir.			H <sub>0</sub> : Katsayılar arasındaki fark sistematik değildir.		
Model 1			Model 1			Model 1		
İstatistik	Olasılık	Karar	İstatistik	Olasılık	Karar	İstatistik	Olasılık	Karar
45.47	0.0000	Red	4637.03	0.0000	Red	90.75	0.0000	Red
Model 2			Model 2			Model 2		
İstatistik	Olasılık	Karar	İstatistik	Olasılık	Karar	İstatistik	Olasılık	Karar
62.45	0.0000	Red	4941.02	0.0000	Red	82.38	0.0000	Red
Model 3			Model 3			Model 3		
İstatistik	Olasılık	Karar	İstatistik	Olasılık	Karar	İstatistik	Olasılık	Karar
44.87	0.0000	Red	4567.75	0.0000	Red	98.20	0.0000	Red
Model 4			Model 4			Model 4		
İstatistik	Olasılık	Karar	İstatistik	Olasılık	Karar	İstatistik	Olasılık	Karar
62.31	0.0000	Red	4924.24	0.0000	Red	81.90	0.0000	Red

## Ek 4.

Varsayımdan Sapmalar Test Sonuçları				
Wald Testi				
H <sub>0</sub> : Birimlere göre değişen varyans yoktur.				
İstatistikler	Model I	Model II	Model III	Model IV
İstatistik	6.2e+05	1.5e+05	4.1e+05	1.4e+05
Olasılık	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
DW-Baltagi Wu Testi				
H <sub>0</sub> : Otokorelasyon yoktur.				
İstatistikler	Model I	Model II	Model III	Model IV
DW	0.9634	0.8359	0.9680	0.8369
Baltagi-Wu	1.3716	1.1962	1.3755	1.1978
Pesaran CD Testi				
H <sub>0</sub> : Birimler arası korelasyon yoktur.				
İstatistikler	Model I	Model II	Model III	Model IV
İstatistik	5.348	11.675	5.126	11.880
Olasılık	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

## Entegre Raporlamada Sosyal Sürdürülebilirlik: Türkiye’de Yayınlanan Entegre Raporların İçerik Analizi\*

Olca BEKTAŞ\*\*

Elif YÜCEL\*\*\*

### ÖZET

Günümüzde mevcut raporlama yöntemlerinin başta yatırımcılar ve pay sahipleri olmak üzere işletmenin tüm paydaşlarının sürekli değişen ihtiyaç ve beklentilerini karşılama konusunda yetersiz kalması nedeniyle, işletmelerin cari dönemde ve uzun vadede nasıl değer yaratabildiğini açıklayabilen kurumsal raporlama sistemlerinin son aşaması olarak entegre raporlama sistemi ortaya çıkmıştır. İşletmelerin uzun vadeli sürdürülebilirliğini sağlamayı amaçlayan entegre raporlama, değer yaratma sürecinde tüm sermaye öğelerinin işletme stratejileriyle bütünleştirilerek faaliyetlere entegre edilmesi ile karar verme süreçlerinin çok daha hızlı ve etkin hale gelmesini sağlamakta ve işletmelerin gerek toplumsal gerek çevresel gerekse finansal performansını yükseltmektedir. Dolayısıyla sürdürülebilirlik kavramı her ne kadar daha çok ekonomik ve ekolojik açıdan değerlendirilse de insan temelli sorunlara karşı entegre raporlarda sosyal sürdürülebilirlik de tüm boyutlarla birlikte ele alınmalıdır. Bu çalışmanın temel amacı Türkiye’de son üç yılda düzenli entegre rapor yayınlayan işletme ve kurumların raporlarında, sosyal sürdürülebilirlik kavramına ne ölçüde yer verildiği ve hangi boyutlarına vurgu yapıldığını tespit etmektir. Bu amaçla çalışmada MAXQDA programı kullanılarak 39 entegre rapor içerik analizi yöntemiyle değerlendirilmiş ve işletmelerin en fazla eğitim ve eşitlik alt boyutlarında sosyal sürdürülebilirliğe katkı sağladıkları tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Entegre raporlama, sosyal sürdürülebilirlik, içerik analizi

**JEL Sınıflandırması:** M40, M14

### *Social Sustainability in Integrated Reporting: A Content Analysis of Integrated Reports Published in Turkey*

#### ABSTRACT

Today, the integrated reporting system has emerged as the last stage of corporate reporting systems that can explain how businesses can create value in the current period and in the long run, since current reporting methods are insufficient to meet the ever-changing needs and expectations of all stakeholders, especially investors and shareholders. Integrated reporting, which aims to ensure the long-term sustainability of businesses, enables decision-making processes to become much faster and more effective by integrating all capital elements into business strategies in the value creation process and increases both social, environmental and financial performance of businesses. Therefore, although the concept of sustainability is evaluated more economically and ecologically, social sustainability should be considered together with all dimensions in integrated reports against human-based problems. The main purpose of this study was to determine the extent to which businesses and institutions that have regularly published integrated reports in Turkey in the last three years include the concept of social sustainability in their reports and to determine which dimensions they emphasize in their integrated reports. For this purpose, 39 integrated reports were evaluated with the content analysis method using the MAXQDA program in the study and it was determined that the enterprises contributed the most to social sustainability in the education and equality sub-dimensions.

**Keywords:** Integrated reporting, social sustainability, content analysis

**Jel Classification:** M40, M14

\* Makale Gönderim Tarihi: 20.09.2022, Makale Kabul Tarihi: 13.10.2022, Makale Türü: Nitel Analiz

\*\* Dr., Bursa Uludağ Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, olcaybektas@uludag.edu.tr, ORCID: 0000-0003-3422-7302.

\*\*\* Doç.Dr., Bursa Uludağ Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, emugal@uludag.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2708-6778.

## 1. GİRİŞ

Son yıllarda, sürdürülebilirlik konularına uluslararası ilgi giderek artmakta ve buna karşılık olarak iş dünyası, hükümetler ve sivil toplum kuruluşlarının sosyal sorumluluk girişimleri ve uygulamaları da hız kesmeden çoğalmakta ve çeşitlenmektedir. Özellikle iklim değişikliğinin olumsuz etkilerinin belirgin hale gelmesi ve kaynakların her geçen gün daha da azalması gibi sebeplerle işletmeler sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda politikalar geliştirmeye başlamıştır. İşletmelerin faaliyetlerini sürdürürken ekonomik kaygılarının yanı sıra sosyal ve çevresel konuları göz önünde bulundurarak hareket etmelerinin bir diğer temel nedeni şüphesiz, gelişen bilişim teknolojileri ile her türlü bilgiye kolayca erişebilen ve giderek bilinçlenen toplumun yarattığı baskıdır. İçinde bulunduğumuz bilgi çağında daha fazla bilinçli hale gelen toplumun işletmelerden beklentileri de yükselmiş ve sürdürülebilirlik kavramının işletmelerde uygulanması zorunlu bir hal almıştır. İşletmeler esasen toplum için varlıklarını sürdürmektedirler. Dolayısıyla toplumun beklentilerini karşılamaya ve toplumdaki onay almaya ihtiyaçları vardır. Böylece paydaşlarına karşı hesap verebilmektedirler (Chiong, 2010: 39-40). Bu süreçte paydaşların alacakları kararlarda sürekli daha fazla bilgiye sahip olma istekleri zaman içerisinde tek başına finansal raporlamayı yetersiz hale getirmiş ve finansal olmayan bilgileri kapsayan kurumsal raporlama zorunlu hale dönüşmüştür. En basit ifadeyle finansal ve finansal olmayan bilgilerin işletmenin tüm paydaşlarına sunulması anlamına gelen kurumsal raporlama ile işletmelerin çeşitli işlemleri için ihtiyaç duyulan bilgilere tüm karar alıcıların kolayca ulaşması sağlanmaktadır (Eccles ve Serafeim, 2014: 2). Pek çok uygulama gibi kurumsal raporlama da dünyanın gelişimine uyum göstererek değişim sürecine girmiştir. Faaliyet raporları ile başlayan bu süreçte, kurumsal sosyal sorumluluk raporları, sürdürülebilirlik raporları ve entegre raporlar ortaya çıkmıştır. Kurumsal raporlamanın son aşaması olarak sayılan entegre raporlama, işletmeleri daha da ileriye götürebilmek amacıyla kurumsal yönetim ve sürdürülebilirlik kapsamında çevresel değişikliklerin ne gibi fırsat ve zorluklar getirdiğini içeren ve işletmenin sermayesini nasıl kullandığını ve yatırım olanaklarını nasıl değerlendirdiğini göstererek, stratejilerle bütünleşik değer yaratma sürecini raporların merkezine alan bir raporlama türüdür.

Özellikle son 10 yılda tüm dünyada gelişim gösteren entegre raporlama sayesinde, kurumsal yönetim, sürdürülebilirlik ve finansal raporlar gibi raporların bir bütün olarak sunulması ile finansal ve finansal olmayan performans arasında bağlantı sağlayarak işletmenin çevre ve topluma olan etkileri daha net paydaşlara sunulabilmektedir. Kurumsal sosyal sorumluluk konusunda farkındalık düzeyini yükselten entegre raporlarda ekonomik, çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik faaliyetleri entegre bir şekilde sunulmaktadır. Sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin farkındalığıyla birlikte işletmeler, birincil kaynakların tükenmesi, iklim değişikliği vb. çevresel sorunlar için daha fazla endişe duymaya başlamış ve çevresel sürdürülebilirliğe daha fazla yoğunlaşmıştır. Buna paralel olarak literatürde yer alan çalışmaların da daha çok ekonomik ve çevresel sürdürülebilirlik üzerine yapıldığı görülmüştür (Rizos vd. 2017; Bassi ve Dias, 2020; Barreiro-Gen ve Lozano, 2020). Ancak entegre raporlarda tüm boyutların birlikte ele alınması gerekmektedir. Çevresel çabalara toplumun katılımı ile sosyal sürdürülebilirlik, çevresel sürdürülebilirliğin üzerine temellendirilmelidir (Dillard vd., 2008: 1). Dolayısıyla bu çalışmada entegre raporların sosyal sürdürülebilirlik boyutu değerlendirilmiştir. Bu doğrultuda çalışmada Türkiye’de entegre rapor yayınlayan işletme ve kurumların sosyal sürdürülebilirliğe ait alt boyutlara yapmış oldukları vurgular tespit edilip söz konusu alt boyutlar tasnif edilmiştir. Böylece hem entegre raporların

doğasında olan “finansal ve finansal olmayan bilgileri bir araya getirme” olgusu, sosyal sürdürülebilirlik perspektifiyle ele alınmış, hem de Türkiye’de sosyal sürdürülebilirlik kavramının hangi alt boyutlarına yapılan vurgunun daha fazla olduğu belirlenmiştir. Bu çalışma sosyal sürdürülebilirlik literatüründe kavramsal teorinin gelişmesine katkı sağlayacak öneriler geliştirerek Türkiye’de düzenlenen entegre raporlarda sosyal sürdürülebilirliğin alt boyutlarına yıllar itibariyle karşılaştırmalı olarak ne ölçüde yer verildiğini belirlemeyi amaçlamaktadır.

## **2. SOSYAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK**

Köken olarak Latince’ de “Sustinere” kelimesinden gelen “sürdürülebilirlik” kelimesi; sürdürmek, sağlamak, devam ettirmek, desteklemek, var olmak anlamlarında kullanılmaktadır. Sürdürülebilirlik kavramı ilk olarak 1713 yılında Hans Carl von Carlowitz tarafından ormancılık yönetimi kapsamında kullanılmıştır. Carlowitz, o yıllarda yoğun ahşap kullanımı sebebiyle yeni yetiştirilen ağaçlar ile kesilen ağaçlar arasında bir denge oluşturarak ormanların sürdürülebilirliğinin sağlanabileceğini vurgulamıştır (Pisani, 2006: 85-86). 19. Yüzyıl’ın başlarında ise daha çok yenilenebilir kaynaklarla ilgili olarak literatürde kullanımı yaygınlaşmaya başlamıştır. Ancak sürdürülebilirlik kavramı, temelde insanın geleceğini kapsadığından iktisat, sosyoloji, çevre bilimi ve yönetimi, işletme yönetimi, politika ve hukuk gibi pek çok farklı bilimle ilişkilendirilebilmektedir (Tıraş, 2014: 59).

En basit ifadeyle sürdürülebilirlik, günümüzdeki mevcut ihtiyaçları gelecek nesillerin de ihtiyaçlarını sağlayabilmelerini tehlikeye atmadan karşılamak olarak ifade edilebilmektedir (Porter ve Kramer, 2006: 138). Gelecek nesillere daha yaşanabilir bir dünya bırakabilmek amacıyla ekonomik, sosyal ve doğal kaynaklardan daha fazla özen göstererek faydalanılması gerekmektedir. Sürdürülebilirlik, insanoğlunun refah düzeyinin artırılmasının yanında doğadan da verimli olarak faydalanılmasını ve dünyadaki tüm yaşamsal formların birlikte yaşarken ortaya çıkabilecek çatışmaların en aza indirilmesini kapsamaktadır (Güçlü, 2007: 67). Kurumsal açıdan sürdürülebilirlik ise, işletmelerin tüm üretim süreçlerinde ve bu süreçlerin muhasebeleştirilmesi sırasında tüm topluma karşı sorumlu davranmasıdır (Yavuz, 2010: 65). Kurumsal sürdürülebilirlik, işletmenin büyümesinin ve kârlılığının önemini kabul ederken aynı zamanda çevresel koruma, ülke ekonomisine katkı sağlama, sosyal hak ve adalet gibi toplumsal amaçlara da vurgu yapmaktadır (Wilson, 2003: 1).

Sürdürülebilirlik kavramı, Birleşmiş Milletler’e (BM) sunulan ve Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu’nca hazırlanan Brundtland Raporu’nun ardından uluslararası anlamda itibar kazanmıştır. Raporda sürdürülebilir kalkınma; sosyal kalkınma, çevresel koruma ve ekonomik kalkınma olmak üzere üç farklı açıdan ele alınmıştır. Sosyal sürdürülebilirlik, bu üç sacayağı arasında en az gelişmiş olanıdır ve genellikle çevresel veya ekonomik sürdürülebilirlik ile ilişkili olarak ortaya konulmaktadır (Magis ve Shinn, 2008: 15). Sürdürülebilirlik, toplum, çevre ve ekonominin daha büyük bir sistemin içerisinde birbiriyle ilişkili bileşenleri olduğunu şart koşan sistem teorisine dayanmaktadır. Sistem, ancak bileşenlerinin her birinin düzgün bir şekilde çalıştığı ölçüde devam edebilir (Harris, 2000: 7). Dolayısıyla sosyal sürdürülebilirlik, sürdürülebilir kalkınma açısından kritik öneme sahip olup sosyal sürdürülebilirliğin katkılarını yeterince tanımlamak ve kullanmak için çevresel ve ekonomik sürdürülebilirlikten ayrı bir fenomen olarak da anlaşılması gerekmektedir.



Sürdürülebilirlik kavramı her ne kadar daha çok ekonomik ve ekolojik açıdan değerlendirilse de işletmelerin toplum kaynaklı sorunları da büyük önem arz etmekte ve söz konusu sorunlar da sürdürülebilirliğin sosyal boyutuna işaret etmektedir. Sosyal sürdürülebilirlik, işletmelerin çalışanlarının, müşterilerinin, içinde bulunduğu toplumun ve hatta gelecek nesillerin yaşam kalitelerini göz önünde bulundurarak hukuk sistemi, eğitim, sağlık, adalet dağıtımını vb. pek çok toplumsal konuda sosyal dengenin sağlanmasını amaçlamaktadır (Gençoğlu ve Aytaç, 2016: 52). Harris ve Goodwin (2001) sosyal olarak sürdürülebilir bir sistemin; fırsat ve kaynak dağıtımında adalet sağlanması, sağlık ve eğitim vb. sosyal hizmetlerin yeterli olması ve bunlarla beraber cinsiyet eşitliği, politik katılım ve hesap verilebilirliği kapsamını gerektirdiğini vurgulamışlardır.

Toplumun kendi içindeki etkileşim ve örgütlenme biçimlerini kapsayan sosyal sürdürülebilirlik esas olarak beşerî ve sosyal sermayenin geliştirilmesine dayanmaktadır. Beşerî sermaye, işletmenin paydaşlarının motivasyonu ve işletmeye olan bağlılıklarını ifade ederken toplumsal sermaye ise eğitim, sağlık vb. toplumla ilgili konuları kapsamaktadır. Sosyal boyutta sürdürülebilirliğe sahip işletmeler, beşerî sermayelerini arttırırken aynı zamanda toplumsal sermayeye de katkıda bulunmaktadırlar (Tüm, 2014: 64). Beşerî sermaye açısından sosyal sürdürülebilirliğin sağlanması için işletmelerin, paydaşlarıyla düzenli olarak iletişim halinde olup şeffaf bir şekilde karar alıcıların ihtiyaç duyacakları tüm bilgileri paylaşmaları gerekmektedir. Sosyal sermayeye ilişkin olarak ise uyumlu, katılımcı ve destekleyici bir toplumsal ortamın oluşturulması sağlanmalıdır. Bu amaçla başta hükümetlerin desteği alınarak hukukun üstünlüğü, sosyal adalet, sivil ve politik özgürlükler tüm toplum açısından yaygınlaştırılmalıdır (The World Bank, 1997: 80). Sosyal sermaye, toplumu oluşturan bireylerin ortaklaşa hareket edebildikleri kültürel seviyeyi oluşturan bir birikimdir (Altay, 2007: 339).

Sosyal sürdürülebilirlik kavramı özellikle çevresel sürdürülebilirlik ile oldukça iç içedir. Bunun en temel sebebi çevresel değerlerin insan faktöründen oldukça etkilenmesidir. İnsanlar doğal kaynakların kapasitelerini azalttıkça kıt kaynakların toplum üzerinde yaratacağı baskı da artacaktır. Bu baskı sonucunda da çatışmalar artacak ve gerek kamu sağlığı gerekse kamu güvenliği tehlikeye girecektir. Bu duruma paralel olarak ise sürdürülemeyen bir sosyal sistemde oluşan kaos ortamı çevresel bozulmayı tetikleyecektir (Blewitt, 2014: 101).

Sosyal sürdürülebilirliğin sağlanması açısından atılması gereken bir diğer adım ise sosyal esnekliğin sağlanmasıdır. Sosyal esneklik, bir toplumun yaşanan sosyal, politik ve çevresel değişimler sonucunda ortaya çıkması muhtemel sorunlarla başa çıkabilme kabiliyetidir (Adger, 2006: 347). Özellikle günümüzde gerek küreselleşmenin gerekse teknolojik gelişmelerin meydana getirdiği hızlı çevresel değişimlere karşı bir toplumda sosyal esnekliğin bulunması sayesinde oluşabilecek sorunlar karşısında esnek çözümler üretilebilmesi işletmelerin sürdürülebilirliği açısından büyük önem arz etmektedir.

Sosyal sürdürülebilirlik, toplumların yaşam kalitesini artırmayı hedefleyen bir süreçtir ve bu süreçte gerçekleştirilen faaliyetler aşağıdaki gibidir (McKenzie, 2004: 12-13):

- Sağlık, eğitim, ulaşım vb. tüm toplumu ilgilendiren hizmetler eşit olarak sağlanmalı, bu eşitlik sağlanırken gelecek nesiller de unutulmamalı ve günümüz neslinin yürüttüğü faaliyetler gelecek nesiller için dezavantaj oluşturmamalıdır.

- Farklı kültürlerin pozitif yönleri korunarak kültürel entegrasyon sağlanmalıdır.
- Vatandaşların siyasal katılımı artırılmalıdır.
- Oluşturulan sistemin korunması için toplumsal sorumluluk bilinci geliştirilmelidir.

Toplumun ortak güç ve ihtiyaçlarını belirlemek için yöntemler geliştirilmeli ve toplumun ihtiyaçlarının mümkün olduğunca kendisinin karşılması için mekanizmalar kurulmalıdır.

Literatürde araştırmacılar sosyal sürdürülebilirliğin boyutlarını belirlerken ve sınırlarını çizerken farklı teorilerden ve sosyo kültürel bağlamlardan etkilendikleri için hem birbirinden farklı sayıda boyutlar oluşturulmuş hem de sınırlar muğlak kalmıştır. Esasen söz konusu durum insan ile doğrudan ilişkili olan sosyal sürdürülebilirliğin doğası gereği beklenen bir durumdur. Literatürde yer alan çalışmalar incelendiğinde Carter ve Jennings, (2000, 2004) ile Emmelhanz ve Adams (1999) tarafından ABD'de yapılan çalışmalarda sosyal sürdürülebilirliğin boyutları “çeşitlilik, hayırseverlik, sağlık ve güvenlik ve insan hakları” olarak belirlenirken Nevado-Peña vd. (2015) sosyal sürdürülebilirliğin boyutlarını “güvenlik, sağlık, eğitim ve kültür” olarak ele almıştır. Bununla birlikte yine ABD'de Nike Corporation'da emek pratiklerinin sosyal parametre olarak kullanıldığı bir çalışma da yapılmıştır (Zedek 2004).

Literatürde, eşitsizliğin çevresel hasarın temel nedeni olduğu ve sürdürülebilirliğin kesinlikle eşitsizliklerin ortadan kaldırılmasına yönelik ortak bir odaklanma gerektirdiği yaygın olarak kabul edilmektedir (World Commission on Environment and Development, 1987; 45). İnsan merkezli kalkınma yaklaşımında, siyasi ve ekonomik fırsatlarda eşitliğin temel bir insan hakkı olduğu ve gelir eşitsizliğinin önemli bir patolojik sorun olduğu konusunda güçlü bir fikir birliği vardır (Magis ve Shinn, 2008: 33) Eşitsizlikler, piyasa ve politika başarısızlıklarının etkilerini şiddetlendirmekte ve bu da finansal krizleri tetikleyerek yoksulluğun azaltılmasını daha da engellemektedir. Sorun, halihazırda etkin olmayan piyasalara sahip yoksul ülkelerde daha da büyümektedir (United Nations, 2002; 37). Tüm insanların temel ihtiyaçları adil bir şekilde karşılandığı takdirde gösterişçi ve savurgan tüketim durdurulacak ve servet ile gelir arasındaki brüt fark ortadan kalkacaktır.

### **3. ENTEGRE RAPORLAMA VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK AÇISINDAN ÖNEMİ**

Her geçen gün hızla gelişim gösteren teknoloji ve bilişim sayesinde güçlenen iletişim kanalları ile bireyler her konuda fazlasıyla bilgi sahibi olabilmektedirler. Bu durum paydaş sıfatıyla bireylerin gerek işletmenin gerçekleştirdiği faaliyetlerin kapsamı gerekse bu faaliyetlerin kendilerine sunulması konusunda beklentilerini giderek yükseltmektedir. Bu sebeple kurumsal raporlama sürekli gelişim göstermektedir. Entegre raporlama kurumsal raporlamanın şimdilik son aşamasıdır. Günümüzde mevcut raporlama yöntemlerinin özellikle yatırımcıların ve pay sahiplerinin beklentilerini karşılamada yetersiz kalması nedeniyle entegre raporlama, işletmelerin cari dönemde ve uzun vadede nasıl değer yarattığını anlatan bir raporlama biçimi olarak ortaya çıkmış olup temelinde entegre düşünce sistemi bulunmaktadır. Entegre raporlamanın dünya çapında başarılı bir şekilde yaygın hale gelmesi

gerek işletmeler için gerekse toplum için pek çok fayda sağlayarak, sürdürülebilir kalkınmaya büyük katkı sunmaktadır (Krzus, 2012: 64).

En sade ifadeyle entegre raporlama, işletmelerin finansal ve finansal olmayan bilgilerini bir araya getiren bir iletişim aracıdır (Pozzoli ve Gesuele, 2016: 23). Uluslararası Entegre Raporlama Konseyi (International Integrated Reporting Council-IIRC) tarafından yayınlanan Uluslararası Entegre Raporlama Çerçevesi entegre raporları “bir kuruluşun stratejisinin, kurumsal yönetiminin, performansının ve beklentilerinin kuruluşun dış çevresi bağlamında kısa, orta ve uzun vadede değer yaratmayı nasıl sağlayacağını kısa ve öz bir şekilde bildirilmesidir” şeklinde tanımlamıştır (IIRC, 2013: 7). Entegre raporlamanın temel dayanağını oluşturan entegre düşünce, bir işletmenin çeşitli fonksiyonel birimleri arasındaki ilişkileri ve etkiledikleri tüm sermaye öğelerini aktif olarak hesaba katmasıdır. Bu düşüncenin temeli, tüm paydaşlar için değer yaratarak işletmelerin uzun vadeli sürdürülebilirliğini sağlamaya dayanmaktadır. Entegre düşünce, tüm paydaşların hedef birliği içerisinde olmasını ve değer zincirinin etkin olarak işlenmesini sağlamaktadır. Özellikle yönetim kurulu üyelerinin fikir birliği sağlayarak kararlar almaları ve değişimi işletme içinde yaymaları önem arz etmektedir. Entegre düşünce işletmedeki birliktelik potansiyelini ortaya koyarak olumsuz etkileşimi önleyecek bakış açısı kazandırırken, tüm paydaşların işletmenin misyon, vizyon ve değer yaratma modelini anlamasını sağlamaktadır (King ve Roberts, 2017: 6).

Entegre raporlama, işletmenin vizyonunu gerçekleştirirken finansal performans ile organizasyonel performansın farklı boyutlarını birbirine bağlayarak finansal, sosyal ve çevresel amaçlara bir bütün olarak ulaşmasını sağlayan bir rehber niteliğindedir (Abeysekera, 2013: 229). Entegre raporlama finansal raporlar, yönetim raporları, kurumsal yönetim raporları ve sürdürülebilirlik raporları gibi rapor türlerini bir bütün haline dönüştürerek işletmelerin ticari, sosyal ve çevresel konulardaki performansı, stratejileri, yönetim becerileri ve geleceği hakkında önemli bilgileri sağlamaktadır (Sanchez vd., 2013: 828). Entegre raporlama, sürdürülebilirlik raporlamasını geliştiren bir sonraki aşamayı temsil etmekle birlikte (Maroun ve Lodhia, 2017: 102), sadece finansal raporun sürdürülebilirlik raporuyla birleştirilmesi anlamına gelmemektedir. Daha çok işletmelerin finansal ve finansal olmayan bilgilerinin bir raporda toplanmasını ve birbirleriyle ve işletme stratejileriyle ilişkilerinin kurulmasını sağlayarak işletme değerini nasıl arttırdıklarını göstermektedir. Yani entegre rapor, işletmeye yönelik çeşitli bilgilerin yer aldığı bir rapordan ziyade işletmenin değer yaratma sürecine yaklaşımının bir yansımasıdır (Ercan ve Kestane, 2017: 15).

“Değer yaratma” kavramı entegre raporlamanın temelini oluşturmaktadır. Entegre raporlama, çevresel faktörlerin dikkate alınarak, entegre düşünce kapsamında işletmenin değer yaratma sürecinin açık ve net bir şekilde paydaşlara sunulmasını kapsamaktadır. Bir işletme tarafından zaman içerisinde yaratılan değerler, işletme faaliyetleri ve çıktıları tarafından sermaye öğeleri üzerinde yaratılan artışlar, azalışlar veya dönüşümlerle kendini göstermektedir (IIRC, 2013: 10). İşletmeler tarafından yaratılan tüm değerlerin finansal olarak tespit edilmesi oldukça karmaşıktır. Çünkü işletmenin maddi varlıklarının yanı sıra maddi olmayan varlıklarının ve tüm dışsallıklarının değerinin de hesaplanması gerekmektedir. Pozitif dışsallık olarak adlandırılan olumlu etkiler; işletmelerin atık yönetimi ile suları temizlemesi, yerel küçük işletmelere çeşitli şekillerde yardımcı olarak gelişmelerinin sağlanması vb. faaliyetleri kapsamaktadır. İşletme faaliyetlerinin sebep olduğu olumsuz etkiler ise negatif dışsallık olarak anılmaktadır ve faaliyetler sırasında kirletilen çevre buna en

iyi örneklerden biridir. Sorumluluklarını bilerek çaba sarf eden işletmelerin sadece ekonomik değer yaratması yeterli değildir. Bunun yanı sıra faaliyetleri sırasında oluşan negatif dışsallıkları en aza indirmeleri gerekmektedir (Hahn ve Scheermesser, 2006: 2). Kurumsal sürdürülebilirliğin sağlanması amacıyla işletmeler kısa vadeli kazanç elde etmekten çok uzun vadeli hedefler üzerinde odaklanmalıdırlar (Dyllick ve Hockerts, 2002: 132). İşletmelerin üretim süreçlerinin çevreye verdikleri zararı yok etmek amacıyla katlandıkları maliyetler, kısa vadede işletmeler için kârlılığı azaltan bir unsur gibi gözüktense de uzun vadede kazanç getirmekte ve işletmenin sürekliliğini sağlamaktadır. Dolayısıyla entegre raporların; tüm dışsallıkları ve maddi olmayan varlıkları tanımlaması ve bunların işletmenin uzun vadeli değer yaratma kapasitesine nasıl bir etkisinin olduğunun hesaplanması gerekmektedir. (Aras ve Sarıoğlu, 2015: 52-53).

İşletmelerin sürdürülebilirliğini finansal verilerle destekleyerek açıklayan entegre raporlama sistemi, yöneticilerin sürdürülebilirlik çabalarını arttırarak uzun vadeli değer yaratmaya odaklanan stratejiler ve iş modelleri geliştirmelerine yardımcı olmaktadır. Entegre raporlama aynı zamanda sürdürülebilir kalkınmaya yönelik beklentileri her geçen gün artan dış paydaşlarla etkin bir şekilde iletişim kurma aracıdır (James, 2013: 18). Entegre raporlamanın küresel çapta yaygınlaşması sadece işletmeler açısından değil tüm toplumlar açısından faydalı olup sürdürülebilirlik temelinde faaliyetlerini gerçekleştiren işletmeler sayesinde daha sağlıklı, istikrarlı ve refah düzeyi yüksek bir dünya oluşumu beklenmektedir (Krzus, 2012: 64).

#### **4. ENTEGRE RAPORLARDA SOSYAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK**

Çağımızın en temel problemlerinden biri kaynakların hızla tükeniyor olmasıdır. Doğal kaynakların savurgan kullanılması nedeni ile tahrip edilen çevrenin ve sosyal koşulların korunması sürdürülebilir kalkınma için çözüm olarak görülmektedir. Ekonomik büyüme ve gelişmeyi yönlendirebilmek için ekonomik ve ekolojik prensipleri bir araya getiren sürdürülebilir kalkınma; ekonomik, sosyal ve çevresel sistemlerin esnekliği korunarak, sürdürülebilir bir zaman diliminde gelecek kuşakların kendi ihtiyaçlarını karşılayabilme imkânlarını tehlikeye sokmadan, bugünkü kuşakların kendi arzularını gerçekleştirmelerini sağlayacak bir dizi fırsatın yaratılması olarak tanımlanmaktadır (Islam vd., 2003: 152). Günümüzde paydaşların beklentileri doğrultusunda işletmeler “Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri” doğrultusunda stratejik planlarını oluşturmakta ve kurumsal raporlarını hazırlamaktadır.

Paydaşların bilgi ihtiyaçlarının karşılanması ve kurumsal değişimi daha sürdürülebilir sonuçlara doğru yönlendirmek amacıyla hazırlanan entegre raporlar aracılığıyla kurumsal sosyal sorumluluk konusunda işletme içi farkındalık düzeyinin yükseltilmesi ve işletmenin ekonomik, sosyal ve çevresel faaliyetlerine ilişkin düzenli ve şeffaf raporlamanın sağlanması sayesinde işletmeye duyulan güven ve dolayısıyla kurumsal itibar artmaktadır (Stubbs ve Higgins, 2014: 1074).

IIRC tarafından hazırlanan Uluslararası Entegre Raporlama Çerçevesi 'ne göre işletmeler tarafından hazırlanan bir entegre raporun mutlaka bazı kılavuz ilkelerini ve içerik öğelerini kapsamaması gerekmektedir. Çerçeve entegre raporlamaya ilişkin net bir şablon sunmak yerine işletmelere esneklik sağlamak açısından kılavuz ilkeleri ve içerik öğeleri ortaya koyarak, kural bazlı değil prensip bazlı bir yaklaşım benimsemektedir. Bir entegre

rapor birbirlerine temelden bağı olan ve birbirlerini karşılıklı olarak dışlamayan sekiz içerik ögesini kapsamaktadır. Bunlar kurumsal genel görünüm ve dış çevre, kurumsal yönetim, iş modeli, riskler ve fırsatlar, strateji ve kaynak aktarımı, performans, genel görünüş ve sunumun temelidir (IIRC, 2013: 5; Aras ve Sarioğlu, 2015: 60-64).

Söz konusu içerik ögeleri ekonomik, çevresel ve sosyal sürdürülebilirliğin entegrasyonu ile oluşturulmalıdır (Stacchezzini vd., 2016: 103). Literatürde yer alan pek çok çalışma da bu doğrultuda tüm sürdürülebilirlik ögelerinin birlikte ve bir bütün olarak açıklanması gerektiğini vurgulamaktadır (Daub, 2007; Roca ve Searcy, 2012; Lodhia ve Martin, 2014). Ancak yapılan çalışmaların bazıları da söz konusu entegrasyonun çok da başarılı uygulanmadığını tespit etmiştir (Stacchezzini vd., 2016; Ahmed Haji ve Anifowose, 2017).

Literatürde yer alan çalışmaların birçoğu entegre raporlarda yer alan sürdürülebilirlik açıklamalarının yeterliliğine yönelik olup çalışmaların çoğunda sürdürülebilirlik açıklamalarının yıllar itibarıyla artış gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır (Solomon ve Maroun, 2012; Carels vd., 2013, Gençoğlu ve Aytaç, 2016; Ahmed Haji ve Anifowose, 2017; Herbert, 2018; Herbert ve Graham, 2019). Bu artış özellikle çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik konularında görülmüştür. Benzer şekilde Stacchezzini vd. (2016) endüstri tipinin entegre raporlardaki sürdürülebilirlik açıklamalarını nasıl etkilediğini belirlemek için hazırladıkları çalışmada sürdürülebilirlik açıklamalarının yeterli olmadığını ve özellikle sosyal veya çevresel alanlardaki performansın düşük olması sebebiyle tam olarak açıklanmadığını belirlemişlerdir. Benzer şekilde Anria S. van Zyl (2013) çalışmasında entegre rapor düzenleyen işletmelerin sürdürülebilirlik faaliyetlerine ilişkin açıklamalarını incelemiş ve henüz yeni uygulanmaya başlandığı için açıklamaların yetersiz olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Literatürde yer alan çalışmaların bir bölümü de entegre raporlarda yer alan sürdürülebilirlik açıklamalarını etkileyen faktörlere odaklanmıştır (Roberts, 1992; Adams, 2002; Marimon vd., 2012; Anria S. van Zyl, 2013; Maubane vd., 2014; Frias-Aceituno vd., 2014; Wuttichindanon, 2017). Bu çalışmalarda işletmenin yer aldığı sektörün, işletmenin büyüklüğünün ve işletmenin faaliyet süresinin sürdürülebilirliğe ilişkin bilgilerin kapsam ve kalitesini etkilediği belirlenmiştir.

Sosyal sürdürülebilirlik, üç sürdürülebilirlik boyutunun kavramsal olarak en az geliştirilmiş olanıdır (Cuthill, 2010: 363). İşletmeler daha çok sosyal sürdürülebilirliği hayırseverlik faaliyeti olarak görmektedir. Ayrıca tam olarak etkilerinin ölçülmesi de zordur. Dolayısıyla entegre raporlarda sosyal sürdürülebilirlik vurgusuna ilişkin olarak yapılan çalışmalar da kısıtlıdır. Anria S. van Zyl (2013) çalışmasında sosyal sürdürülebilirliğe ilişkin açıklamaların çevresel ve ekonomik sürdürülebilirliğe ilişkin açıklamalara nazaran daha kısıtlı kaldığını vurgulayarak raporlarda özellikle fırsat eşitliği, ayrımcılığın engellenmesi, insan sağlığı, insan hakları, çocuk işçiliği, zorla ve zorunlu çalıştırma konularına mutlaka yer verilmesi gerektiğini belirtmiştir. Herbert (2018) çalışmasında ise sosyal sürdürülebilirlikle ilgili alt kategorileri değerlendirmiş en fazla çalışan emeklerine yönelik uygulamalara ilişkin açıklamaların olduğunu, insan hakları ve sağlık konularındaki açıklamaların ise daha kısıtlı kaldığını tespit etmiştir.

## 5. TÜRKİYE’DE DÜZENLENEN ENTEGRE RAPORLARIN SOSYAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

### 5.1. Araştırma Tasarımı

Sosyal sürdürülebilirlikle ilgili oldukça fazla çalışma olmasına rağmen kurumların entegre raporları üzerinde sosyal sürdürülebilirliğin boyutlarını inceleyen sınırlı sayıda çalışma söz konusudur (Solomon ve Maroun, 2012; Carels vd., 2013, Ahmed Haji ve Anifowose, 2017). Araştırmada organizasyonların finansal ve finansal olmayan bilgilerini bir araya getiren bir iletişim aracı olarak kabul edilen entegre raporların incelenmesinin temel sebebi sosyal sürdürülebilirliğin tüm boyutlarıyla ilgili bilgi toplayabilmenin diğer raporlara göre daha mümkün olmasıdır. Bu çalışmanın temel amacı entegre raporlarda sosyal sürdürülebilirlik boyutuna ne ölçüde yer verildiğinin ile ülkemizde entegre rapor düzenleyen kurumsal işletmelerin daha çok sosyal sürdürülebilirliğin hangi alt boyutlarına ilişkin faaliyetlerini yürüttüğünün tespit edilebilmesidir. Çalışmada sosyal sürdürülebilirliğe ilişkin kavramsal çerçevenin daha anlaşılır olması sağlamak amacıyla araştırmacılara tümevarımsal ve tümdengelimli akıl yürütme arasında bir denge oluşturabilecek kavramsal teori oluşturmaya yardımcı olabilecek, birbiriyle ilişkili test edilebilir hipotezler içeren önermeler sunulmaktadır. Meredith'e (1993) göre, böyle bir teoriyi oluşturmayı başarmak için kullanılan metodoloji, birçok çalışmanın entegrasyonundan, ortak unsurların özetlenmesinden, farklılıkların karşılaştırılmasından ve belirli tahminlerin geliştirilmesinden oluşur. Ayrıca, mevcut teoriyi mantıksal çıkarımla bütünleştirmek, kavramsal çerçevenin önermelerini ortaya çıkarabilir. Bu amaçla Türkiye’de entegre rapor yayınlayan kurumların raporları nitel bir araştırma yöntemi olan içerik analizi yöntemi ile incelenmiştir.

Türkiye’de sosyal sürdürülebilirliğin yayılımını anlayabilmek ve yıllara göre karşılaştırma yapabilmek amacıyla öncelikle düzenli olarak entegre rapor hazırlayan işletme ve kurumlar tespit edilmiştir. Analizden daha verimli sonuç elde edebilmek amacıyla entegre raporların nispeten daha yoğun yayınlandığı ve en makul veri setinin elde edilebildiği son üç yıl tercih edilmiştir. Tablo 1’de son üç yılda düzenli olarak entegre raporlarını ilan eden işletme ve kurumların listesi oluşturulmuş ve ağırlıklı olarak finans sektöründe entegre raporların düzenlenmesi sebebiyle işletmeler finans sektörü ve diğer sektörler şeklinde sınıflandırılmıştır. Analiz için 2019, 2020 ve 2021 yılları arasında kesintisiz entegre rapor yayınlayan 13 işletme ve kurum tespit edilmiş ve bu 13 işletme ve kuruma ait 39 entegre rapor incelenmiştir.

**Tablo 1.** Son 3 Yılda Düzenli Olarak Entegre Rapor Yayınlayan İşletme ve Kurumlar

Finans Sektörü	Diğer Sektörler
Borsa İstanbul A.Ş. Türkiye Vakıflar Bankası A.Ş. T.C. Ziraat Bankası A.Ş. Türkiye Garanti Bankası A.Ş. Türkiye İş Bankası A.Ş. Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	ÇİMSA Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş. Nuh Çimento Sanayi A.Ş. Aksa Akıllık Kimya Sanayii A.Ş. OYAK’ın Maden Metalürji Şirketleri Denge Bağımsız Denetim Serbest Muhasebeci Mali Müşavirlik A.Ş. (Mazars Denge) Türkiye Eğitim Gönüllüleri Vakfı

## 5.2. İçerik Analizi

13 işletme ve kuruma ait 39 entegre rapor pdf olarak indirilip MAXQDA programı kullanılarak içerik analizine tabi tutulmuştur. Analizde toplam 11525 sayfa sayısı incelenmiştir. Her belge ortalama 295 sayfa olup en az sayfa sayısına ait belge Mazars dengeye (72 sayfa), en fazla sayfa sayısına ait belge ise Yapı Kredi bankasına (619 sayfa) aittir. İçerik analizi, metinlerden kullanım bağlamlarına ilişkin tekrarlanabilir ve geçerli çıkarımlar yapan bir araştırma tekniği olarak tanımlanmaktadır (Krippendorff, 2004: 13). Belirli iletişimler hakkında yeni araştırma kanıtları oluşturmak için en yaygın kullanılan araştırma araçlarından biridir ve bu bağlamda bu kadar çok içerik sayfasını incelemek için en uygun metodolojidir (Mani vd., 2018: 152). Spesifik olarak, kurumsal, sosyal, etik ve çevresel raporlamada ampirik olarak geçerli olan muhasebe ve muhasebe dışı bilgilerin açıklanmasını araştırmak için uygun bir yaklaşımdır (Mauro vd., 2020: 2). Rapor olarak yazılı belgeler, içerik analizine uygun ve en belirgin veri kaynakları arasındadır. Bu tekniği kullanarak yazılı resmi belgelerdeki bilgileri analiz edip, entelektüel sermayenin (Low vd., 2015; Sangiorgi ve Siboni, 2017) ve sürdürülebilirliğin (Sassen ve Azizi, 2018; Siboni vd., 2013) yayılımını araştıran çalışmalar mevcuttur.

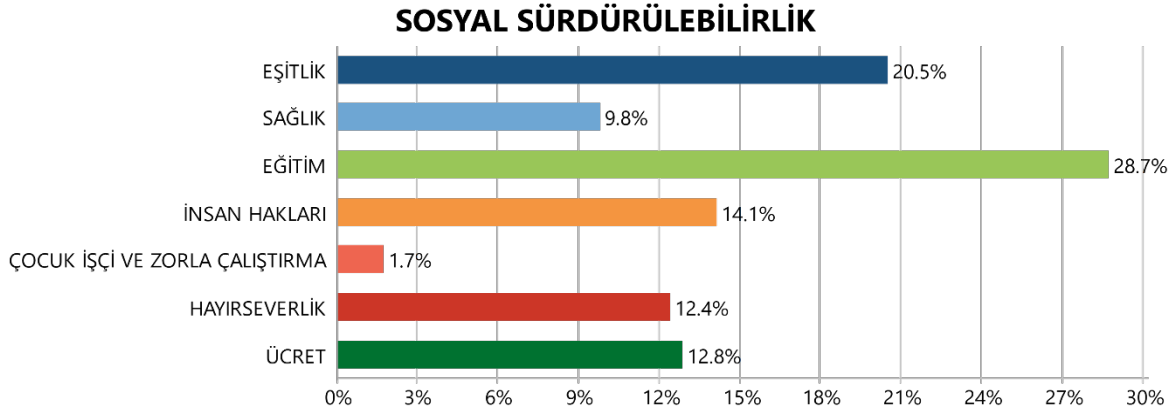
Literatürde sosyal sürdürülebilirliğin kapsamını belirlemek için farklı boyutlar kullanılmıştır. Bu çalışmada içerik analizi öncesinde yapılan literatür taramasıyla birlikte en yaygın kullanılan alt boyutlar belirlenmiş ve Tablo 2’de bu boyutları gösteren bir taksonomi geliştirilmiştir. Bu taksonomiden yararlanarak bireysel ve anahtar kelime kombinasyonları üzerinde bir dizi metin arama sorgusu oluşturulmuştur. Belirlenen anahtar kelimelerin yardımıyla bir otomatik kodlama işlevi gerçekleştirilmiştir. Kodlama işleminin geçerlilik endişesini gidermek için, iki ayrı araştırmacı tarafından gizli kodlama yapılarak belirli temalar üzerinde anlaşmazlık olduğunda, fikir birliğine varılmıştır. Neuman (2000), gizli bir kodlama yönteminin metindeki altta yatan örtük anlamı belirlemeye yardımcı olduğunu savunur. Bu bağlamda bu çalışmada kullanılan ikincil gizli kodlama işlemi, kelimelerin temalarla mantıksal bağlantısını sağlamakta ve görünüş geçerliliğini güçlendirmektedir.

**Tablo 2.** Literatür Aracılığıyla Tanımlanan Sosyal Sürdürülebilirlik Alt Boyutları

Sosyal Sürdürülebilirlik Boyutları	Literatür Araştırması
Eşitlik	(Baskaran et al., 2012; Hutchins & Sutherland, 2008; Kolk et al., 2012; Öztürk & Özçelik, 2014; Winter & Lasch, 2016)
Sağlık	(de Brito et al., 2008; Govindan et al., 2013; Hutchins & Sutherland, 2008; Öztürk & Özçelik, 2014; Winter & Lasch, 2016)
Eğitim	(de Brito et al., 2008; Dou & Sarkis, 2010; Govindan et al., 2013; Kolk et al., 2012; Mani et al., 2018; Nevado-Peña et al., 2015)
İnsan Hakları	(Anisul Hug et al., 2014; Bai & Sarkis, 2010; Baskaran et al., 2012; Carter & Jennings, 2004)
Çocuk İşçi ve Zorla Çalıştırma	(Anisul Hug et al., 2014; Baskaran et al., 2012; Mani et al., 2018; Winter & Lasch, 2016)
Hayırsızlık	(Carter & Jennings, 2004; Govindan et al., 2013; Hutchins & Sutherland, 2008)
Ücret	(Anisul Hug et al., 2014; Baskaran et al., 2012; Dou & Sarkis, 2010; Govindan et al., 2013)

Literatür aracılığıyla belirlenen alanlar araştırmada sosyal sürdürülebilirliğin alt boyutları olarak ele alınmıştır. Listede oluşturulan her bir alt boyut için belirlenen kodlamalar sonucunda her boyut için tüm entegre raporlar içerik analizine tabi tutulmuştur. Analiz sonucunda raporlarda kullanılan alt boyutların dağılımı Grafik 1’ de verilmiştir

**Grafik 1.** Türkiye’de Son 3 Yılda Düzenlenen Entegre Raporların Sosyal Sürdürülebilirliğin Alt Boyutları Açısından Analizi



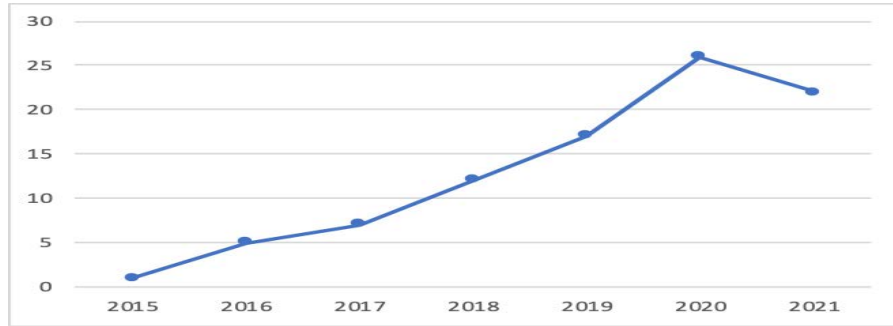
Analize tabi tutulan kodlamalar, hassasiyetle kontrol edilerek sosyal sürdürülebilirlik bağlamı dışında kullanıldığı tespit edilenlerin analiz dışında bırakıldığı uzun bir kontrol aşamasından geçirilmiştir. Örneğin entegre raporlar aynı zamanda finansal verileri de içerdiğinden finansal tablolarında yer alan kelimeler özenle tespit edilmiş ve analiz dışı bırakılmıştır (finansal tablo dipnotlarında yapılan açıklamardan ilgili olanlar analiz kapsamında değerlendirilmiştir).

İçerik analizine tabi tutulan işletme ve kurumların sosyal sürdürülebilirlik konularına yapmış oldukları vurgular açısından eğitim boyutuna yapılan vurgunun diğerlerine göre daha yüksek olduğu görülmektedir (%28.7). Eğitim boyutuna ait kodların tüm kodlar içerisinde en yüksek orana sahip olması sosyal sürdürülebilirlik kavramının en temel vurgusunun insan üzerine olduğu düşünüldüğünde beklenen bir durumdur. Kurumların kendi çalışanlarına yapabileceği en faydalı yatırımın eğitim olduğu bilinen bir gerçektir. Eğitim faaliyetleri işletme çalışanlarıyla kısıtlı da değildir, işletmelerin eğitim kurumlarına verdikleri destekler de bu kapsamda değerlendirilebilir. Bu sonuç kurumların eğitim konusunda yaptıkları çalışmaların sosyal sürdürülebilirlik açısından en etkili boyutu olduğunu göstermektedir. İçerik analizi sonuçlarına göre sosyal sürdürülebilirliğin eşitlik boyutu en fazla vurgulanan ikinci boyuttur (%20.5). Eşitlik vurgusunun sosyal sürdürülebilirliğin temel boyutları arasında olması ve kurumların sürdürülebilirlik raporlarında eşitlik vurgusuna son yıllarda çok daha fazla önem vermesi de esasen beklenen bir durumdur. Çünkü sürdürülebilir kalkınma hedefleri özellikle cinsiyet ve fırsat eşitliğini vurgulamaktadır. Bununla birlikte pek çok sivil toplum kuruluşları, sosyal medya ve dolayısıyla tüm toplum bu konuya hassasiyetle yaklaşmaktadır. Grafikte dikkat çeken bir başka boyut ise çocuk işçi ve zorla çalıştırma boyutudur. Söz konusu boyutta kurumların çocuk işçi çalıştırmayla mücadele ve zorla çalıştırmayı engelleme kapsamında yapmış oldukları projeler yer almaktadır. Sosyal sorumluluğun diğer boyutlarına göre daha az kapsayıcı olmasından dolayı bu boyuta ait kodlamaların tekrar sayısı çok daha düşük olmuştur.



Entegre raporlama hem dünyada hem de Türkiye’de henüz yeni bir olgu ve raporlama biçimi olduğu için raporlama yapan kurum sayısı her geçen yıl artmaktadır. Grafik 2’de görüldüğü üzere 2015 yılından 2020 yılına kadar entegre rapor yapan kurum sayısı düzenli olarak artmıştır. 2021 yılında bir miktar düşüş olmasının nedeni araştırmanın yapıldığı tarih itibarıyla bazı kurumların 2021 yılına ait entegre raporlarını henüz yayınlamamış olmasıdır. Bazı kurumlar bir önceki yıla ait raporları yılın son çeyreğinde yayınlatabilmektedirler. Örneğin Türkiye’de 2015 yılında entegre raporlamayı yayımlayan ilk kurum olan Argüden Yönetişim Akademisi aynı zamanda kâr amacı gütmeyen kuruluşlar arasında Entegre Rapor hazırlayan dünyadaki ilk 10 kurum arasında yer almayı başarmıştır (Argüden Yönetişim, 2020: 5). Ancak buna rağmen 2021 yılı entegre raporu henüz yayımlanmadığı için analiz dışı tutulmuştur.

**Grafik 2.** Türkiye’de Entegre Rapor Yayımlayan İşletme ve Kurumların Yıllara Göre Dağılımı



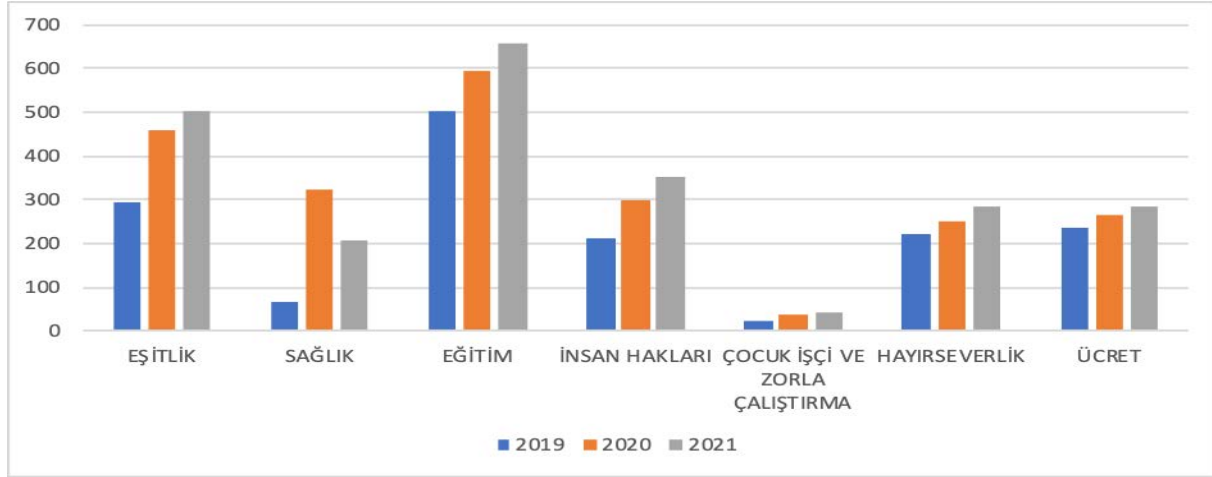
2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	5	7	12	17	26	22

Entegre raporlarda sosyal sürdürülebilirliğin boyutlarının yıllar içerisinde nasıl farklılık gösterdiğini anlayabilmek için içerik analizi yıl bazlı olarak tekrarlanmıştır. Böylece entegre raporlar içerisinde sosyal sürdürülebilirliğe ayrılan yerin miktar olarak değişimini görmek hem de sosyal sürdürülebilirliğin boyutlarına ayrılan yerin yıllar içerisindeki değişimini görmek mümkündür.

Grafik 3 incelendiğinde sosyal sürdürülebilirliğin sağlık boyutu hariç tüm alt boyutlarının yıllar içerisindeki değişimleri benzer bir şekilde artış göstermektedir. Bu durum firmaların her geçen yıl entegre raporlar içerisinde sosyal sürdürülebilirliğe daha fazla yer verdiğinin bir göstergesi olarak değerlendirilebilir. Sağlık boyutunun 2019 yılına kıyasla 2020 yılında dramatik bir yükseliş göstermesi ve 2021 yılında tekrar düşüş göstermesi 2020 yılına özgü bir olayın gerçekleşmiş olduğunun işaretidir. 2020 yılının başında Çin’de ortaya çıkan ve tüm dünyayı saran Covid-19 virüsünün neden olduğu pandemi tüm işletme ve kurumların gündemlerini değiştirmiş ve bu durum kaçınılmaz olarak entegre raporlara da yansımıştır. 2020 yılı raporları incelendiğinde Covid-19’la mücadele kapsamında kurumların almış oldukları önemler entegre raporlara aktarılmıştır. Bu durum dolayısıyla sosyal sürdürülebilirliğin sağlık boyutunda beklenmeyen bir artışa neden olmuştur. 2021 yılındaki raporlarda ise pandeminin etkisinin azalmasıyla birlikte entegre raporlarda bir önceki yıla göre sağlık boyutuna yapılan vurgu azalmıştır. Çalışmanın bu noktasında sağlık boyutunda pandeminin etkisini daha iyi anlamak için tüm boyutlar için belirlenmiş olan kodlar dışında

sadece “pandemi” kelimesi entegre raporlar içerisinde yıl bazlı olarak analize tabi tutulmuştur. 2019 yılına ait raporlarda sadece 5 kez tekrarlanan pandemi kelimesi 2020 yılında 811, 2021 yılında ise 506 kez tekrarlanmıştır. Bu durum Tablo 3’deki sağlık boyutu grafiğine benzer bir görüntü oluşturmuştur.

**Grafik 3.** Entegre Raporlarda Sosyal Sürdürülebilirlik Boyutlarının 2019-2021 Yılları Arasındaki İçerik Analizi



Türkiye’de 2019-2021 tarihleri arasında karşılaştırma yapılabilmesi adına düzenli entegre rapor hazırlayan 13 işletmenin raporları sosyal sürdürülebilirlik kapsamında incelendiğinde en fazla eğitim faaliyetlerinin vurgulandığı görülmektedir.

**Tablo 3.** Eğitim Boyutunda İçerik Analizi (2019-2021)

<i>Kodlamalar</i>	<i>Tekrar Sayısı</i>	<i>Yüzde</i>
Eğitim programı	314	17,89
Burs	100	5,70
Staj	139	7,92
Okul	424	24,16
Öğrenci	490	27,92
Okuryazar	222	12,65
Oryantasyon	66	3,76
<b>TOPLAM</b>	<b>1755</b>	<b>100,00</b>

Tablodan da görüldüğü gibi eğitim faaliyetlerine önem veren işletmeler bu faaliyetlerini daha çok iç paydaşlara verilen eğitimler ile gerçekleştirmektedir. İşletmelerin çalışanlarına yaptıkları yatırımlar entelektüel sermaye şeklinde geri döndüğünden uzun vadede işletmeye önemli fayda sağlamaktadır. Bununla birlikte öğrencilere sunulan eğitim ve staj imkanları da entegre raporlarda önemli bir yere sahiptir. Özellikle Covid- 19 sonrası online eğitimin yaygınlaşması sebebiyle daha fazla öğrenciye eğitim imkânı sunma fırsatı bulunmuş ve eğitim faaliyetleri giderek hız kazanmıştır. Ayrıca bu raporlarda öğrencilere verilen burslar ve eğitim kurumlarına yapılan yardımlar da açıklanmıştır.

**Tablo 4.** Eşitlik Boyutunda İçerik Analizi (2019-2021)

<i>Kodlamalar</i>	<i>Tekrar Sayısı</i>	<i>Yüzde</i>
Eşitlik	136	10,86
Cinsiyet eşitliği	457	36,50
Fırsat eşitliği	462	36,90
Kadın girişimci	197	15,73
<b>TOPLAM</b>	<b>1252</b>	<b>100,00</b>

Araştırmaya konu olan entegre raporlar incelendiğinde sosyal sürdürülebilirliğe ilişkin bir diğer önemli alt boyutun eşitlik boyutu olduğunu görmekteyiz. Tablo 4’den de görüleceği üzere sosyal sürdürülebilirliğin eşitlik boyutunda işletmeler en fazla fırsat eşitliği ve cinsiyet eşitliği üzerinde yoğunlaşmıştır. Bunun en temel sebeplerinden biri literatürde cam tavan olarak adlandırılan ve kadınların iş yaşamında yükselmelerine engel olan yazılı olmayan sınırlamalardır. Cam tavan güç mesafesinin yüksek olduğu ülkelerde daha fazla görülmektedir. Güç mesafesi, bir toplumdaki güç dağılımının eşit olup olmadığı ile ilgili olup güç mesafesi azaldıkça toplumdaki fırsat eşitliği de daha fazla artmaktadır (Can vd. 2018: 52). Ne yazık ki ülkemiz de güç mesafesi yüksek bir toplumdur ve kadınlar hala çalışma yaşamında fırsat eşitliğine tam anlamıyla sahip değildir. Yapılan pek çok araştırma da bu görüşü desteklemektedir. Örneğin Ekonomist Dergisi (2022) tarafından düzenli olarak 29 OECD ülkesi arasında oluşturulan cam tavan endeksi incelendiğinde Türkiye’nin 2016-2021 yılları arasında 27. sıradaki yerini koruduğu görülmektedir. Ancak gerek sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin gerçekleştirilmesi gerekse özellikle kurumsal yönetim ve sürdürülebilirlik endekslerinde kadın çalışan ve yönetici sayılarının önem arz etmesi sebebiyle işletmeler entegre raporlarında cinsiyet ve buna bağlı fırsat eşitliğini vurgulamaktadırlar.

**Tablo 5.** İnsan Hakları Boyutunda İçerik Analizi (2019-2021)

<i>Kodlamalar</i>	<i>Tekrar Sayısı</i>	<i>Yüzde</i>
Engelli	351	40,67
Özgürlük	153	17,73
Zorla çalıştırma	27	3,13
Çalışan hakları	179	20,74
İnsan hakları	153	17,73
<b>TOPLAM</b>	<b>863</b>	<b>100,00</b>

İncelenen entegre raporlarda üçüncü sırada yer alan sosyal sürdürülebilirlik alt boyutu ise insan haklarıdır. Eşitlik boyutuyla da esasen bağlantılı olan insan hakları boyutunda sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda en fazla engelli konusuna değinilmiştir. Gerek engelli çalışanlara sağlanan olanak ve fırsatların gerekse işletmenin dış paydaşları olan tüm engelliler için sunduğu hizmetlerin yine entegre raporlarda önem arz eden konular arasında olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca işletmelerin oluşturmaları gereken “Kurumsal İnsan Hakları ve Çalışan Hakları Politikaları”nı sürdürülebilirlik ilkelerine uyum raporlarında beyan etmeleri gerekmektedir. Entegre rapor hazırlayan tüm işletmeler raporlarında söz konusu politikalarını açıklamışlardır.

**Tablo 6.** Ücret Boyutunda İçerik Analizi (2019-2021)

<i>Kodlamalar</i>	<i>Tekrar Sayısı</i>	<i>Yüzde</i>
Maaş	203	25,89
İkramiye	87	11,10
Yabancı dil tazminatı	4	0,51
Emeklilik hakları	41	5,23
Kıdem tazminatı	449	57,27
<b>TOPLAM</b>	<b>784</b>	<b>100,00</b>

Sosyal sürdürülebilirlik açısından eşit işe eşit ücret politikası önem arz etmektedir. Dolayısıyla işletmelerin entegre raporlarında ücret, prim vb. konularda politika ve ilkelerini açıkladıkları görülmüştür. Bununla birlikte günümüzde özellikle çalışanlar açısından oldukça önem arz eden konulardan biri de kıdem tazminatlarıdır. Pek çok işletme kıdem tazminatlarının hesaplanması ve muhasebeleştirilmesi konusunda sorunlar yaşamaktadır. Kıdem tazminatı hesaplamasında kullanılan başlıca tahminler kişilerin kendi isteği ile işten ayrılma olasılığı ve iskonto faktörüdür. İşletmeler kıdem tazminatı hesaplamasında kullanılan iskonto ve olasılık oranlarını ve etkilerini finansal tablo dipnotlarında açıklamaktadırlar.

**Tablo 7.** Hayırseverlik Boyutunda İçerik Analizi (2019-2021)

<i>Kodlamalar</i>	<i>Tekrar Sayısı</i>	<i>Yüzde</i>
Sağlık yardımı (1)	16	2,11
Burs (1)	100	13,21
Hibe	18	2,38
Sosyal yardım	57	7,53
Bağış	566	74,77
<b>TOPLAM</b>	<b>757</b>	<b>100,00</b>

Hayırseverlik boyutunda ele alınan bazı alt boyutlar diğer boyutlarla da çakışmaktadır. Örneğin öğrencilere verilen burslar hem eğitim hem de hayırseverlik boyutunda ele alınırken benzer şekilde sağlık yardımları da hem sağlık hem de bu boyut altına ele alınmaktadır. Hayırseverlik kapsamında ilk akla gelen bağış ve yardımlardır. Bağış ve yardımlar gerek işletmenin finansal tablolarında gerekse sosyal sorumluluk projeleri kapsamında yer almaktadır. İşletmeler bağış ve yardım politikalarını belirleyerek kurumsal itibarlarını yükseltirken aynı zamanda kurumlar vergisi matrahından yapılan indirim ile finansal açıdan avantaj elde etmektedirler.

**Tablo 8.** Sağlık Boyutunda İçerik Analizi (2019-2021)

<i>Kodlamalar</i>	<i>Tekrar Sayısı</i>	<i>Yüzde</i>
Sağlık hizmetleri	19	3,19
Beslenme	17	2,85
COVID-19 salgını	304	51,01
Sağlık yardımı	16	2,68
Sağlık alanı	7	1,17
Fiziksel/zihinsel sağlık	22	3,69
Sağlıklı yaşam	19	3,19
Sağlık sektörü	7	1,17

Sağlık sigortası	77	12,92
Meslek hastalıkları	15	2,52
İçme suyu	21	3,52
Ölüm oranı	9	1,51
Hijyen	63	10,57
<b>TOPLAM</b>	<b>596</b>	<b>100,00</b>

Sosyal sürdürülebilirliğin sağlık boyutu raporlarda nispeten daha az yer kaplamaktadır. Hatta toplam rakamın yükselmesindeki en temel sebep tüm hayatı etkileyen Covid – 19 salgınıdır. 2019 yılı entegre raporları incelendiğinde sağlık boyutunda kullanılan ifadelere sadece 68 kez yer verildiği tespit edilirken bu rakam 2020 yılında 321'e çıkmıştır. Gerek sosyal gerekse ekonomik açıdan tüm toplumu etkileyen bu salgının etkisinin entegre raporlara da yansımaları beklenen bir sonuçtur. 2021 yılındaki entegre raporlarda ise yine beklendiği üzere sağlık boyutuna ilişkin 207 ifade kullanılmış ve bir önceki yıla göre azalış tespit edilmiştir. Bunun en temel sebebi de Covid 19 aşısının bulunması ve salgının nispeten kontrol altına alınması ile işletmelerin bu konudaki çalışmalarının ve önlemlerinin kısmen azalmaya başlamasıdır.

**Tablo 9.** Çocuk İşçi ve Zorla Çalıştırma Boyutunda İçerik Analizi (2019-2021)

<i>Kodlamalar</i>	<i>Tekrar Sayısı</i>	<i>Yüzde</i>
Zorla çalıştırma	26	25,24
Çocuk işçi	77	74,76
<b>TOPLAM</b>	<b>103</b>	<b>100,00</b>

Sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda işletmelerin zorla çalıştırmayı yok etmek, modern köleliği ve insan ticaretini ortadan kaldırmak ve çocukların askere alınmaları dâhil çocuk işçiliğinin en kötü türlerinin yasaklanmasını ve engellenmesini güvence altına almak için acil ve etkili önlemler alınması ve çocuk işçiliğinin her türünün sona erdirilmesi gerekmektedir. Dolayısıyla entegre raporlarda benzeri faaliyetlere de yer verilmelidir. Ülkemizde halihazırda entegre rapor hazırlayan işletmeler kurumsal işletmeler oldukları için bu konuda her birinin düzenleme ve politikaları bulunmaktadır.

## 6. SONUÇ

Bu çalışmanın amacı Türkiye'de düzenli entegre rapor yayınlayan işletme ve kurumların tespit edilerek raporlarında sosyal sürdürülebilirlik kavramına ne kadar yer verdiklerini belirlemek ve sosyal sürdürülebilirliğe verdikleri önemi yorumlayabilmektir. Bu yorumlama söz konusu işletme ve kurumların hangi sosyal sürdürülebilirlik alt boyutlarına ne kadar vurgu yaptıklarını tasnifleyerek yapılmıştır. Bu amaç doğrultusunda ana araştırma alanlarını ve anahtar kelimeleri kategorize etmek için önce sosyal sürdürülebilirlik literatürü gözden geçirilmiştir. Araştırmada yıllara göre karşılaştırma yapabilmek amacıyla düzenli olarak entegre rapor yayımlayan kurumlar tercih edilmiştir. Analizde her yıl entegre rapor yayınlayan işletme ve kurumların raporlarını analiz edebilmek amacıyla 2019, 2020 ve 2021 yılları arasında kesintisiz entegre rapor yayınlayan 13 işletme ve kurum tespit edilmiş ve bu 13 işletme ve kuruma ait 39 entegre rapor incelenmiştir.

Ampirik analize dayanarak, Türk işletme ve kurumlar tarafından yayınlanan 39 entegre rapor literatür aracılığıyla belirlenen araştırma alanlarına göre sınıflandırılmıştır. İki adımda gerçekleştirilen içerik analizi sürecinde ilk olarak, eşitlik, sağlık, eğitim, insan hakları, çocuk işçi ve zorla çalıştırma uygulamaları, hayırseverlik ve ücret gibi işletmelerle ilgili farklı sosyal sorunlar literatürle desteklenerek belirlenmiştir. İkinci adımda belirlenen her bir alt boyut için anahtar kelimeler oluşturulup içerik analizi gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda işletme ve kurumların entegre raporlarında sosyal sürdürülebilirliğin tüm boyutlarına vurgu yaptıkları görülmüştür. Ancak bazı boyutlara yapılan vurgu çok yüksek olduğu halde, bazı boyutlara yapılan vurgunun ise çok daha az olduğu tespit edilmiştir.

İçerik analizi sonucunda işletmelerin ve kurumların entegre raporlarında sosyal sürdürülebilirlik boyutuna ayırdıkları alanın her geçen yıl arttığı tespit edilmiştir. İşletme ve kurumların hayatta kalabilmeleri için uzun vadede çevrelerinin, ekonominin ve sosyal hayatın sürdürülebilirliği esastır. Bu bağlamda işletmeler sürdürülebilirliğin önemini özellikle ekolojik kirliliğin dünyanın dengesini bozmaya başladığının tüm dünyada yüksek sesle konuşulmasıyla 20. yüzyılın son çeyreğinden itibaren farkına varmışlardır. Günümüzde bu farkındalık artarak devam etmektedir. Şüphesiz bu farkındalığın artmasında globalleşen dünyada baskı unsurlarının artmasının da etkisi bulunmaktadır. İşletmelerde alınan kararların üzerinde etkisinin büyük olduğu bilinen dışsal paydaşların sosyal sürdürülebilirlik hakkındaki görüşlerinin etkisi de oldukça önemlidir. Paydaş bakış açısı (stakeholder perspective), paydaşların sürdürülebilirlikle ilgili konularda artan farkındalığının, bir kuruluşun sosyal ve çevresel uygulamaları hakkında gerekli bilgileri sağlamak için sürdürülebilirlikle ilgili çabalarını yayınladıkları raporlarda belirtmeleri için firmalar üzerinde baskı uyguladığına dikkat çekmiştir. Bu perspektifte işletme ve kurumların sosyal sürdürülebilirlik konusunda farkındalıklarının ve ilgilerinin arttığını söylemek mümkündür.

Sosyal sürdürülebilirlik alt boyutlarına göre incelendiğinde ise işletmelerin ve kurumların entegre raporlarında en çok vurguladıkları sosyal sürdürülebilirlik alt boyutunun eğitim olduğu belirlenmiştir. Sosyal sürdürülebilirlik vurgusunun odak noktası daima insan olmuştur. İşletmelerin ve kurumların yaşayan bir organizma olmasının temel kaynağı insanlardır. Bu sebeple işletme ve kurumlar yatırımlarının önemli bir kısmını kendi çalışanları başta olmak üzere insana yapmaktadırlar. Sosyal sürdürülebilirlik boyutlarında eğitimin en fazla vurgulanan boyut olması da insana yapılan yatırımın bir göstergesidir.

Analiz ile elde edilen bulgulara göre işletmelerin ve kurumların entegre raporlarında en çok vurguladıkları ikinci sosyal sürdürülebilirlik alt boyutunun eşitlik olduğu görülmüştür. Eşitlik boyutu sosyal sürdürülebilirliğin temel boyutlarından biridir. İşletmelerde ve kurumlarda cinsiyet eşitliği ve fırsat eşitliği kavramları entegre raporlarda sıkça geçmekte ve hassasiyetle üzerinde durulmaktadır. Ancak gelişmiş ülkelerde eşitlik kavramı sadece cinsiyet eşitliği meselesi üzerinde daraltılmamakta fırsat eşitliğinin yanı sıra ücret eşitliği de ele alınmaktadır. Ülkemiz de güç mesafesinin yüksek olmasından kaynaklı olarak kadınlar hala çalışma yaşamında fırsat eşitliğine tam anlamıyla sahip değildir. Bu nedenle işletmeler ve kurumlar entegre raporlarında eşitlik boyutunu daha çok cinsiyet üzerinden okumaktadır.

Analiz sonucunda işletmelerin ve kurumların entegre raporlarında çocuk işçi ve zorla çalıştırma vurgusunun az olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç beklenen bir durumdur çünkü ülkemizde bu konular yasalarla güvence altına alınmıştır. Çocuk işçi çalıştırma meselesi eski çağlardan günümüze kadar gelen sosyolojik bir durumdur. Günümüzde gelişmiş ülkelerde

oldukça az olan çocuk işçi çalıştırma sorunu özellikle az gelişmiş ülkelerde oldukça sık rastlanan bir durumdur. Çocukların kalkınmada önemli emek kaynakları olarak kullanıldığı bu ülkelerde ekonomik faaliyetler genellikle tarım üzerinden gerçekleştirilmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde ekonomik faaliyetlerin tarımdan ziyade endüstri olduğu düşünüldüğünde çocuk işçi çalıştırma sayısının daha düşük olması beklenen bir durumdur. Ülkemizde çocuk işçi çalıştırmanın usul ve esaslarının devlet tarafından net çizgilerle belirlenmiş olmasından dolayı işletmelerin ve kurumların entegre raporlarında söz konusu durum hakkında devletin yayınlamış oldukları genelgelere atıf yapıldığı görülmektedir. Bu durum entegre raporlarda çocuk işçi ve zorla çalıştırma vurgusunun nispeten az olmasına neden olmaktadır.

İşletmeleri ve kurumları çevrelerinden bağımsız olarak düşünmek mümkün değildir. Sistem yaklaşımı perspektifiyle işletmeler, daha büyük sistemlerin alt sistemi olarak değerlendirildiğinde çevrelerinde gerçekleşen olaylara ve değişimlere cevap vermeleri kaçınılmazdır. 2020 yılının başında ortaya çıkan Covid-19 virüsü ve arkasından gelen pandemi süreci işletme ve kurumların entegre raporlarını bir önceki yıla göre çok daha farklı şekilde oluşturmalarına neden olmuştur. İçerik analizi sonuçlarına göre işletme ve kurumların 2020 yılına ait entegre raporlarda sosyal sürdürülebilirliğin sağlık boyutuna yapılan vurgunun bir önceki yıla göre belirgin şekilde yükselmesi ve benzer şekilde aşımın yaygınlaşmasıyla birlikte pandeminin etkisinin azalmasıyla 2021 yılı entegre raporlarında pandemi vurgusunun azalması bu durumun bir göstergesidir. Özetle işletmelerin ve kurumların entegre raporlarında sosyal sürdürülebilirlik boyutlarına olan vurgularının çevrelerinde gerçekleşen olaylara ve değişimlere karşı duyarlı olduğu söylenebilmektedir.

## **KAYNAKLAR**

- Abeyssekera I. (2013), "A Template for Integrated Reporting", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 14, pp. 227–245.
- Adams, C. A. (2002), "Internal Organisational Factors Influencing Corporate Social And Ethical Reporting: Beyond Current Theorizing", *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 15(2), pp.223–250.
- Adger, W. N. (2000), "Ecological And Social Resilience: Are They Related", *Progress in Human Geography*, 24(3), pp.347–364.
- Anisul Hug, F. - Stevenson, M. - Zorzini, M. (2014), "Social Sustainability in Developing Country Suppliers: An Exploratory Study in the Ready Made Garments Industry of Bangladesh", *International Journal of Operations and Production Management*, 34(5), pp.610–638.
- Anria S. Z. (2013), "Sustainability and Integrated Reporting in The South African Corporate Sector", *International Business & Economics Research Journal*, 12 (8), pp.903-926.
- Aras, G. - Sarioğlu, G. U. (2015), *Kurumsal Raporlamada Yeni Dönem: Entegre Raporlama*, TÜSİAD, Baskı: İmak Ofset, İstanbul.

- Argüden Yönetişim (2020), 2020 Yılı Entegre Raporu, <https://argudenacademy.org/docs/content/Arguden-Yonetisim-Akademisi-2020-Entegre-Raporu.pdf>, Erişim: 10.08.2022
- Bai, C. - Sarkis, J. (2010), “Integrating sustainability into supplier selection with Grey System and Rough Set Methodologies”, *International Journal of Production Economics*, 124(1), pp.252–264.
- Barreiro-Gen, M. - Lozano, R. (2020), “How Circular is the Circular Economy? Analysing the Implementation of Circular Economy in Organisations”, *Business Strategy and the Environment*, 29 (8), pp.3484–3494.
- Baskaran, V. - Nachiappan, S. - Rahman, S. (2012), “Indian Textile Suppliers Sustainability Evaluation Using the Grey Approach”, *International Journal of Production Economics*, 135(2), pp.647–658.
- Bassi, F. - Dias, J.G. (2020), “Sustainable Development of Small and Medium-Sized Enterprises In The European Union: A Taxonomy of Circular Economy Practices”, *Business Strategy and the Environment* 29 (6), pp.2528–2541.
- Blewitt, J. (2014), *Understanding Sustainable Development*, 2nd Ed., Routledge, Abingdon, UK.
- Bluffstone R. (2008), Child Labor and Improved Common Forest Management in Bolivia. In J. Dillard, V. Dujon, & M. C. King (Eds.), *Understanding the Social Dimension of Sustainability*, Routledge, pp. 137–154.
- Can, E. - Kaptanoğlu, S. - Lazgeen, M. H. (2018), “Akademisyenlerde Cam Tavan Sendromunun Güç Mesafesi ile İlişkisi”, *Öneri Dergisi*. 13(50), pp.52-64.
- Carter, C. R. - Jennings, M. M. (2000), *Purchasing’s Contribution to the Socially Responsible Management of the Supply Chain*, Center for Advanced Purchasing Studies, Arizona State University, USA.
- Carter, C. R. - Jennings, M. M. (2004), “The Role of Purchasing in Corporate Social Responsibility: A Structural Equation Analysis”, *Journal of Business Logistics*, 25(1), pp.145–186.
- Chiong, P. N.T. (2010), *An Examination of Corporate Sustainability Disclosure Level and Its Impact on Financial Performance*, Doctor of Philosophy Thesis, Multimedia University, Malaysia.
- Cuthill, M. (2010), “Strengthening The ‘Social’ in Sustainable Development: Developing A Conceptual Framework For Social Sustainability in A Rapid Urban Growth Region in Australia”, *Sustainable Development*, 18(6), pp.362-373
- Daub, C.H., (2007), “Assessing The Quality of Sustainability Reporting: An Alternative Methodological Approach”, *Journal of Cleaner Production*, 15 (1), pp.75–85.



- De Brito, M. P. - Carbone, V. - Blanquart, C. M. (2008), "Towards a sustainable fashion retail supply chain in Europe: Organisation and Performance", *International Journal of Production Economics*, 114 (2), pp.534–553.
- Dillard, J. - Dujon, V. - Mary C. King. (2008), *Understanding the Social Dimension of Sustainability* (J. Dillard, V. Dujon, & M. C. King (eds.), Routledge.
- Dou, Y. - Sarkis, J. (2010), "A Joint Location and Outsourcing Sustainability Analysis For A Strategic Offshoring Decision", *International Journal of Production Research*, 48(2), pp. 567–592.
- Dyllick, T. - Hockerts, K. (2002), "Beyond the Case for Corporate Sustainability", *Business Strategy and the Environment*, 11(2), pp.130-141.
- Eccles, Robert G. - Serafeim, George (2014), *Corporate and Integrated Reporting: A Functional Perspective*, Working Paper, Harvard Business School.
- Emmelhainz, M. A. - Adams, R. J. (1999). "The Apparel Industry Response To 'Sweatshop' Concerns: A Review and Analysis of Codes of Conduct", *Journal of Supply Chain Management*, 35(2), pp.51–57.
- Ercan, C. - Kestane, A. (2017), "Kurumsal Raporlamada Yeni Bir Yaklaşım Olarak Entegre Raporlama ve Bir Vaka Çalışması", *ASSAM Uluslararası Hakemli Dergi*, 4(8), ss.13-29
- Frias-Aceituno, J. V. - Rodríguez-Ariza, L. - Garcia-Sánchez, I. M. (2014), "Explanatory Factors Of Integrated Sustainability and Financial Reporting", *Business Strategy and the Environment*, 23(1), pp.56–72
- Gençoğlu Gücenme, Ü. - Aytaç, A. (2016), "Kurumsal Sürdürülebilirlik Açısından Entegre Raporlamanın Önemi ve BİST Uygulamaları", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (72), ss.51-66
- Govindan, K. - Khodaverdi, R. - Jafarian, A. (2013), "A Fuzzy Multi Criteria Approach for Measuring Sustainability Performance of A Supplier Based on Triple Bottom Line Approach", *Journal of Cleaner Production*, 47, pp.345–354.
- Güçlü, F. (2007), *Muhasebe Denetimi İlkeler ve Teknikler*, Detay Yayın., 2. Baskı, Ankara.
- Hahn, T. - Scheermesser, M. (2006), "Approaches to Corporate Sustainability Among German Companies" *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 13(3), pp.150-165.
- Harris, J. M. (2000). *Basic Principles of Sustainable Development*, Global Development And Environment Institute Working Paper 00-04, Tufts University, USA.
- Harris, J. – Goodwin, N. (2001), Volume Introduction. In *A Survey of Sustainable Development: Social and Economic Dimensions*, edited by Jonathan M. Harris,

- Timothy A. Wise, Kevin P. Gallagher, and Neva R. Goodwin. Washington, DC: Island Press.
- Haji, A.A. – Anifowose, M. (2017), “Initial Trends in Corporate Disclosures Following The Introduction of Integrated Reporting Practice in South Africa”, *Journal of Intellectual Capital*,18(2), pp.373-399
- Herbert, S. (2018), Trends in Sustainability Disclosures in The Integrated Reports of South African Listed Companies, Master Dissertation, University of Cape Town.
- Hutchins, M. J. - Sutherland, J. W. (2008), “An exploration of Measures of Social Sustainability and Their Application to Supply Chain Decisions”, *Journal of Cleaner Production*, 16(15), pp.1688–1698.
- <https://www.economist.com/graphic-detail/glass-ceiling-index?fsrc=core-app-economist>, (Erişim: 15.09.2022)
- IIRC (2013), International Integrated Reporting Framework, <https://integratedreporting.org/wp-content/uploads/2013/12/13-12-08-THE-INTERNATIONAL-IR-FRAMEWORK-2-1.pdf> (Erişim: 08.08.2022)
- Islam, S. M.N.- Munasinghe, M. -Clarke, M.(2003), “Making Long- Term Economic Growth More Sustainable: Evaluating the Costs and Benefits”, *Ecological Economics*, 47 (2-3), pp.149-166.
- James, Marianne L. (2013), “Sustainability and Integrated Reporting: Opportunities And Strategies For Small and Midsized Companies”, *Entrepreneurial Executive*, (18), pp.17-28.
- King, M. - Roberts, L. (2017). *Entegre Düşünce, Çev. Erkin Erimez, Argüden Yönetişim Akademisi Yayınları, İstanbul.*
- Kolk, A. - Hong, P. - Van Dolen, W. (2012), “Corporate Social Responsibility in China An Analysis of Domestic and Foreign Retailers’ Sustainability Dimensions”, *Enterprise Governance EJournal*, 19(5), pp.289–303
- Krippendorff, K. (2004), *Content Analysis: An Introduction to Its Methodology*, In Sage Publications (2nd ed.)
- Krzus, M. P. (2012), “Entegre Raporlama: Şimdi Değilse, Ne Zaman?”, *Kurumsal Yönetim Dergisi*, (16), ss.64-67.
- Lodhia, S. - Martin, N. (2014), “Corporate sustainability Indicators: An Australian Mining Case Study”, *Journal of Cleaner Production*. 84, pp.107-115.
- Low, M. - Samkin, G. - Li, Y. (2015), “Voluntary Reporting of Intellectual Capital: Comparing The Quality of Disclosures from New Zealand, Australian and United Kingdom Universities”, *Journal of Intellectual Capital*, 16(4), pp.779–808.

- Magis, K. - Shinn, C. (2008), Emergent Principles of Social Sustainability, In J. Dillard, V. Dujon, & M. C. King (Eds.), *Understanding the Social Dimension of Sustainability* Routledge,,pp. 15–44.
- Mani, V. - Gunasekaran, A. - Delgado, C. (2018), “Supply Chain Social Sustainability: Standard Adoption Practices in Portuguese Manufacturing Firms”, *Business Strategy and the Environment*, 19(5), pp.289–303.
- Marimon, F. - Alonso-Almeida, M. D. M. - Rodríguez, M. D. P. - Cortez Alejandro, K. A. (2012), “The Worldwide Diffusion of the Global Reporting Initiative: What is the Point?”, *Journal of Cleaner Production*, 33, pp.132–144
- Maroun, W. - Lodhia, S. (2017), Sustainability and Integrated Reporting By The Public Sector and Not-For-Profit Organizations, In *Sustainability Accounting and Integrated Reporting*; de Villiers, C., Maroun, W., Eds.; Routledge: London, pp.101–120.
- Maubane, P. - Prinsloo, A. - Van Rooyen, N. (2014), “Sustainability Reporting Patterns Of Companies Listed on the Johannesburg Securities Exchange”, *Public Relations Review*, 40, pp.153–160.
- Mauro, S. G. - Cinquini, L. - Simonini, E. -Tenucci, A. (2020), “Moving From Social and Sustainability Reporting to Integrated Reporting: Exploring The Potential Of Italian Public-Funded Universities’ Reports”, *Sustainability*, 12(8), pp.1-19
- Mckenzie, S. (2004), *Social Sustainability: Towards Some Definitions*, Hawke Research Institute Working Paper Series, No 27., South Australia.
- Meredith, J. (1993), “Theory Building Through Conceptual Methods”, *International Journal of Operations & Production Management*, 13(5), pp.3–11.
- Nevado-Peña, D. - López-Ruiz, V. R. - Alfaro-Navarro, J. L. (2015), “The Effects Of Environmental And Social Dimensions Of Sustainability in Response to The Economic Crisis Of European Cities”, *Sustainability*, 7(7), pp.8255–8269.
- Neuman, W.L., (2000). *Social Research Methods*. Allyn and Bacon, London.
- Öztürk, B. A. - Özçelik, F. (2014), “Sustainable Supplier Selection with A Fuzzy Multi-Criteria Decision Making Method Based on Triple Bottom Line”, *Business & Economics Research Journal*, 5(3), pp.129–147.
- Pisani, J. A. (2006), “Sustainable Development- Historical Roots of Concept”, *Environmental Sciences*, 3(2), pp.83-96.
- Pozzoli, M. - Gesuele, B. (2016), “The Quality of Integrated Reporting in The Public Utilities Sector: First Empirical Impressions”, *International Journal of Business Research and Development*, 5(1), pp.23-31.

- Rizos, V. - Tuokko, K. - Behrens, A. (2017), *The Circular Economy: A Review of Definitions, Processes and Impacts*. CEPS Research Report No 2017/8. Centre for European Policy Studies.
- Roberts, R. W. (1992), “Determinants of Corporate Social Responsibility Disclosure: an Application of Stakeholder Theory”, *Accounting, Organizations and Society*, 17(6), pp.595– 612.
- Roca, L.C. - Searcy, C. (2012), “An analysis of indicators disclosed in corporate sustainability reports” *Journal of Cleaner Production*, 20(1), pp.103-118.
- Sanchez, I. M.G. - Ariza, L.R. - Aceituno, J. V.F. (2013). “The Cultural System and Integrated Reporting”, *International Business Review*, 22 (5), pp.828-838.
- Sangiorgi, D. - Siboni, B. (2017), “The disclosure of intellectual capital in Italian universities: What has been done and what should be done”, *Journal of Intellectual Capital*, 18(2), pp.354–372.
- Sassen, R. - Azizi, L. (2018), “Voluntary Disclosure of Sustainability Reports By Canadian Universities”, *Journal of Business Economics*, 88(1), pp.97–137.
- Stubbs, W. – Higgins, C. (2014), “Integrated Reporting and Internal Mechanisms of Change”, *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 27(7), pp.1068-1089.
- Siboni, B. - del Sordo, C. - Pazzi, S. (2013), “Sustainability Reporting in State Universities”, *International Journal of Social Ecology and Sustainable Development*, 4(2), pp.1–15.
- Solomon, J.- Maroun, W. (2012), “Integrated Reporting: The Influence of King III on Social, Ethical and Environmental Reporting”, *The Association of Chartered Certified Accountants (ACCA)*, pp.1-56.
- Stacchezzini, R. - Melloni, G. – Lai, A. (2016). “Sustainability Management and Reporting: The Role Of Integrated Reporting For Communicating Corporate Sustainability Management”, *Journal of Cleaner Production*, (136), pp.102-110
- The World Bank (1997), *Expanding the Measure of Wealth: Indicators of Environmentally Sustainable Development*, *Environmentally Sustainable Development Studies and Monographs Series No.17*, The World Bank, Washington, D. C.
- Tıraş, H. (2014), “Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre: Teorik Bir İnceleme”, *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(2), ss.57-73.
- Tüm, K. (2014), “Kurumsal Sürdürülebilirlik ve Muhasebeye Yansımaları: Sürdürülebilirlik Muhasebesi”, *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 5 (1), ss.58-81.
- United Nations (2002), *Report of the World Summit on Sustainable Development*, Johannesburg, South Africa.

- Wilson, M. (2003), Corporate Sustainability: What Is It And Where Does It Come From?, Ivey Business Journal, March/April, 1-5.
- Winter, S. - Lasch, R. (2016), “Environmental and Social Criteria in Supplier Evaluation – Lessons From the Fashion And Apparel Industry”, Journal of Cleaner Production, 139, pp.175–190.
- World Commission on Environment and Development (1987), Our Common Future. Oxford, UK
- Wuttichindanon, S. (2017), “Corporate social Responsibility Disclosure—Choices of Report and its Determinants: Empirical Evidence From Firms Listed on the Stock Exchange of Thailand”, Kasetsart Journal of Social Sciences, 38(2), pp.156–162
- Yavuz, A. (2010), “Sürdürülebilirlik Kavramı ve İşletmeler Açısından Sürdürülebilir Üretim Stratejileri”, Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 7(14), ss.63-86.

**EK 1 . Sosyal Sürdürülebilirlik Boyutları İçin İçerik Analizinde Kullanılan Anahtar Kelimeler**

1 Eşitlik	2 Sağlık	3 Eğitim	4 İnsan Hakları	5 Çocuk işçi ve zorla çalıştırma	6 Hayırseverlik	7 Ücret
Eşitlik	Sağlık Hizmetleri	Eğitim Programı	İnsan Hakları	Çocuk İşçi	Bağış	Kıdem Tazminatı
Cinsiyet Eşitliği	Beslenme	Öğrenci	Çalışan Hakları	Zorla Çalıştırma	Sosyal Yardım	Emeklilik Hakları
Fırsat Eşitliği	Ölüm Oranı	Okur Yazarlık	Zorla Çalıştırma		Hibe	Yabancı Dil Tazminatı
Kadın Girişimci	İçme Suyu	Oryantasyon	Özgürlük		Burs/Bursiyer	İkramiye
	Meslek Hastalıkları	Okul	Engelli		Sağlık Yardımı	Maaş
		Staj				
	Sağlık Sigortası/Ları	Burs/Bursiyer				
	Sağlık Sektörü					
	Sağlıklı Yaşam					
	Fiziksel / Zihinsel Sağlık					
	Sağlık Alanı					
	Sağlık Yardımı/Ları					
	Covid 19 Salgını					
	Hijyen					



## Muhasebe Denetiminde Kontrol Riskinin Hesaplanması Ve Türkiye Uygulamaları\*

Aynur IŞIK\*\*

### ÖZET

Türkiye’de işletmelerin muhasebe denetiminde, dünyada uygulanan standartlara erişmesi ve denetim kalitesinin artırılması Kamu Gözetim ve Denetim Kurulu tarafından yayınlanan Bağımsız Denetim Standartlarının uygulanması ile mümkün olmaktadır. Bağımsız Denetim Standartlarının sağlıklı bir şekilde yürütülmesi ve güvenilir sonuçlar elde edilmesi işletmelerin kontrol riskinin tespiti ile yakından ilgilidir. Bu nedenle denetim işlemlerinde işletmelerin öncelikle kontrol riskinin hesaplanması, denetçinin işini kolaylaştırmaktadır. Kontrol riski hesaplamaları, işletmelerdeki mevcut kontrol sisteminin varlığı ve bu sistemin etkin olarak işletilip işletilmediğinin Uluslararası Denetim Standartlarına uygun olarak araştırılmasını kapsamaktadır. Bu çalışmada literatür taraması ile kontrol riski kavramı ve kontrol risk düzeyinin denetim açısından önemi açıklanmış, Uluslararası denetim standartları paralelindeki Türkiye bağımsız Denetim Standartları referans alınarak kontrol riski tespiti için yapılması gereken sorgulamalardan bahsedilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** İç kontrol, kontrol riski, denetim riski, iç denetim

**JEL Sınıflandırması:** M41, M42

### Calculation of Control Risk in Accounting Audit and Applications in Turkey

#### ABSTRACT

Reaching world standards in the accounting audit of the enterprises and increasing the quality of audit in Turkey is possible with the application of the Independent Auditing Standards issued by the Public Oversight and Auditing Board. The soundness of the Independent Auditing Standards and the achievement of reliable results are closely related to the identification of control risks of the enterprises. For this reason, the calculation of control risk primarily by the enterprises in the auditing process facilitates the auditor's work. Control risk calculations include the presence of an existing control system in the business and the investigation of whether this system is being operated effectively in accordance with the International Standards on Auditing, or not. In this study, the concept of control risk and the importance of levels of control risk are explained through literature review, and the investigations needed to determine the control risk by referring to the Turkish Independent Auditing Standards paralleling International Audit Standards are addressed.

**Keywords:** Internal control, control risk, audit risk, internal audit

**Jel Classification:** M41, M42

\* Bu çalışma, Bursa Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Ana Bilim Dalı’nda, Aynur Işık tarafından hazırlanan ve 2022 yılında kabul edilen “Muhasebe Denetiminde Kontrol Riskinin Hesaplanması ve Bir Uygulama” konulu doktora tezinden türetilmiştir.

**Makale Gönderim Tarihi:** 12.07.2022, **Makale Kabul Tarihi:** 07.09.2022, **Makale Türü:** Kuramsal Makale

\*\*Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, aynurisik@gmail.com, ORCID: 0000-0001- 9510-6833



## 1. GİRİŞ

Bağımsız denetimin amacı, finansal raporların doğru ve samimi olup olmadığının tespitidir ve bu amaç doğrultusunda iç kontrol sisteminin hata ve hileleri önleyici nitelikte olup olmadığı, süreçlerle ilgili ve düzenli uygulanan kontrolleri içerip içermediği incelenmelidir. Bir işletmenin hedeflerine ulaşmasına yardımcı olmak amacıyla yönetim tarafından belirlenmiş politika ve prosedürler olarak tanımlanan iç kontrol sistemi bir işletmeye; faaliyetlerde etkinlik ve verimlilik, finansal raporlama sürecinde güvenilirlik, yasalara ve düzenlemelere uygunluk, amaçların gerçekleştirilmesinde makul güvence ve varlıkların zararlara karşı korunması gibi faydalar sağlar (UYAR, 2010: 38).

Ülkemizde 2011 yılında yayımlanan 6102 sayılı Türk Ticaret Kanunu'na göre bağımsız muhasebe denetimi, "Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK)" tarafından yayımlanan ve "Uluslararası Denetim Standartları( UDS)'ler" ile uyumlu "Türkiye Bağımsız Denetim Standartları (BDS)'na" göre gerçekleştirilir. 6102 sayılı Türk Ticaret Kanunu ( TTK) ve Uluslararası Denetim Standartları( UDS) paralelindeki Türkiye Bağımsız Denetim Standartları( BDS), Türkiye'deki muhasebe ve denetim uygulamalarına köklü değişiklikler getirmektedir. Türkiye Denetim Standartları içinde yer alan "BDS 300 Finansal Tablo Bağımsız Denetiminin Planlanması" standardında, denetçi tarafından genel denetim stratejisi oluşturulurken işletmelerin iç denetim biriminin bulunup bulunmadığı, eğer bu birim bulunmakta ise denetimde, işletmenin iç denetim uygulamalarının dahil edilip edilmeyeceği, dahil edilecekse ne ölçüde başvurulacağı ya da iç denetçiler var ise, iç denetçilerden ne ölçüde yardım isteneceği hususları üzerinde durulmuştur.

Bu çalışmada, Türkiye için geçmişi çok uzak olmayan bağımsız denetim çalışmalarında kontrol riskinin hesaplanması ve değerlendirilmesi ile ilgili sorgulanması gereken hususlara açıklık getirilmeye çalışılmaktadır. Literatür ve mevzuat taramasına dayanan çalışmada, kontrol riskinin hesaplanması için işletmelerde iç kontrol sisteminin sorgulanmasına ilişkin teorik bir model oluşturulmaya çalışılmıştır.

## 2. LİTERATÜR TARAMASI

Bu çalışmada, "bağımsız denetimde kontrol riski" ve "kontrol riski" anahtar sözcükleri kullanılarak Türkiye'de bu konu ile ilgili yapılan araştırmalarla ilgili literatür taraması yapılmıştır. Bozkurt (1995), "Bağımsız Denetimde İç Kontrol Yapısının Tanınması ve Kontrol Riskinin Değerlendirilmesi" başlıklı çalışmada işletmelerdeki iç kontrol yapısının unsurları açıklanarak denetçinin işletmenin iç kontrol riskini belirleme aşamaları üzerinde durulmuştur. Bağımsız denetçinin iç kontrol yapısına yaklaşımında ortaya çıkan yenilikler açıklanmıştır.

Akışık (2005), "İç Kontrol Sistemi ve Bağımsız Denetim İçindeki Yeri" başlıklı çalışmada iç kontrol sistemlerinin farklılıkları ve özellikleri karşılaştırılmış ve bağımsız denetim çalışmalarındaki etkisinden bahsedilmiştir.

Tuan (2009), "Bağımsız Dış Denetim Sürecinde İç Kontrol Sisteminin İncelenmesi ve Değerlendirilmesi" başlıklı çalışmada bağımsız denetim standartları çerçevesinde denetçinin, iç kontrol sistemini incelemek ve değerlendirmek için yapması gereken çalışmalar üzerinde durulmuştur.

Topçu (2021), "Bağımsız Denetim ile İç Kontrol Arasındaki İlişki ve Denetim Risk Modeli Kapsamında Kontrol Riski" başlıklı çalışmada Bağımsız Denetim Kuruluşlarına

(14 adet küçük ve orta ölçekli firma, big four şirketleri) mülakat şeklinde kontrol riski yaklaşımları hakkında sorular sorulmuştur.

Tez (2021), “Bağımsız Denetim Standartları Kapsamında Bağımsız Denetim ve İç Kontrolün Etkileşimi” başlıklı çalışmada bağımsız denetim standartları ve iç kontrol kavramları arasındaki etkileşim incelenmiştir. İç kontrollerle ilgili işletme yönetiminin sorumluluğu, iç kontrol sisteminin kurulumu, prosedür ve kontrol eylemlerinin oluşturulması, önemli yanlışlık ve hile risklerinin tespit edilmesi, iç kontrollerin etkililiğinin ve etkinliğinin değerlendirilmesi, iç kontrol sistemindeki eksik ve ihlallerin tespiti ve önlenmesi, iç kontrol sisteminin değerlendirilmesi ve iç denetim faaliyetlerinden yararlanılması gibi etkileşim konuları tespit edilmiştir.

Alkaya (2019), “İç Kontrol Sistemi ile Bağımsız Denetim Arasındaki İlişkinin İncelenmesi ve Daha İyi Bir Bağımsız Denetim Uygulaması İçin İç Kontrol Sisteminin Nasıl Olması Gerektiği Üzerine Bir Araştırma” başlıklı çalışmada bağımsız denetim ve iç kontrol sistemi arasındaki ilişkinin derece ve yönünü belirlemek için SPK’ya kayıtlı bağımsız denetim kuruluşlarındaki denetçilerin görüşlerini öğrenmeye yönelik anket çalışması uygulanmıştır. Araştırma sonucunda iç kontrol sisteminin etkinliğinin bağımsız denetimi pozitif yönde olumlu olarak etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

### **3. BAĞIMSIZ MUHASEBE DENETİMİNDE İÇ KONTROLÜN YERİ**

Bağımsız denetimde, finansal raporlamaya etkisi nedeniyle işletmelerin iç kontrol sistemi ile ilgilenilmekte, işletmelerin finansal tablolarının doğruyu yansıtması adına gerçekleştirdiği kontrol ve önlemlerin etkisi sorgulanmaktadır. Denetçi bu kontrol ve önlemlerin varlığını, amaca uygunluğunu ve tatbikatını değerlendirmektedir.

İç kontrol, hedeflere ulaştıracak bilgilerin paylaşılmasına dayanan bir sistemdir. Ayrıca personelin birbirini kontrolü ve izlemesiyle çalışanların sürecin içinde aktif yer alması esastır. Özellikle büyük işletmelerde iç kontrollerin işlevselliği hakkında raporların düzenlenmeye başlandığı görülmektedir. Bu çalışmalar kurumsal yönetim uygulamasının değerlendirmesinin bir parçasını oluşturmaktadır (Airout, 2022: 6). Bu doğrultuda sağlam bir iç kontrol sisteminin dış denetimin sonuçlarına etkisinin büyük olduğuna inanılmaktadır.

Başlangıçta işletmelerdeki hile ve hataya en açık nokta olan nakit işlemlerinde oluşturulan iç kontrol sistemi, zamanla finansal tabloların güvenilirliği ile birlikte idari işlerin yönetiminde rehberlik etmeye başlamıştır. Denetim çalışmalarında da iç kontrol sistemi denetçinin başlangıç noktasını oluşturmaktadır. Denetçi, iç kontrol sistemine güvendiği ölçüde örnekleme yöntemine de güvenebilmektedir. (Airout, 2022: 7). Muhasebe denetiminde, iç kontrol faaliyetleri her seviyede süreçleri ve çalışanları sürekli değerlendirmeye tabi tutulmaktadır. BDS 315’e göre bilgi sistemlerindeki kontrol faaliyetleri yetkilendirme, onay, mutabakat, doğrulama, görevler ayrılığı ve varlıkların korunması açısından doğrudan değerlendirilmektedir. İşletmelerin kontrol çevresi, risk değerlendirme süreci ve iç kontrol sistemini izleme sürecini de dolaylı kontrol kapsamında değerlendirilmektedir. Bu aşamada iç kontrol sistemi hakkında bilgi edinmek için COSO (Committee of Sponsoring Organizations) modeli kullanılabilir. COSO, özel ya da kamu her büyüklükteki işletme için iç kontrol sistemlerini değerlendirebilecekleri genel kabul görmüş bir çerçeveden oluşmaktadır (Sevim ve Gül, 2012: 103). Kontrol çevresi, risk değerlemesi, bilgi sistemi ve iletişim, kontrol faaliyetleri ve kontrolleri izleme bileşenlerinden

oluşan model, iç kontrol yapısı ve bileşenlerine ait güçlü ve zayıf yönlerin belirlenmesi, iyileştirilmesi ve geliştirilmesi gereken alanların tespitinde yararlı olmaktadır (Aksoy, 2020: 53). Kontrol çevresi, iç kontrolle ilgili yönetimin ve yöneticilerin tutum, davranış ve farkındalıkları ve işletmenin bunlara verdiği önem olarak tanımlanmaktadır. Kontrol çevresi, yönetim biçimini, kurum kültürünü ve tüm çalışanlar tarafından paylaşılan değerleri kapsamaktadır. İşletmenin kontrol uygulamaları için temel oluşturur (SAS 300, 1995: 3). Kurumun hedef ve amaçlarının net olarak ortaya konması risk değerlemesinin başlangıç noktasıdır. Bu takdirde işletmeler, amaçlarına ulaşmada engel teşkil eden olayları risk olarak algılamakta ve bu riskler için gerekli önlemleri alabilmektedir (Cengiz, 2010: 87). Bilgi sistemleri, finansal raporlama için gerekli işlemlerin tanımlanmasını, analiz, kayıt ve raporlama sistemlerinin belirlenmesini ve işletme varlık ve yükümlülüklerinin durumunu açıkça ortaya koyan yöntemlerin belirlenmesini kapsamaktadır. İletişim iç kontrol politika ve prosedürlerinin personel tarafından anlaşılır olması, bireylerin prosedürleri uygulama şekilleri ve sorumlulukların yerine getirilmesiyle açıklanabilmektedir. İletişim, işletmelerin organizasyon yapısına göre yazılı ya da sözlü şekilde gerçekleştirilebilmektedir (Demirbaş, 2005: 171). Kontrol faaliyetleri bir periyot dahilinde planlanan şekline uygun olarak, düşük maliyetli, kapsamlı ve işletme amaçlarıyla bağlantılı olarak düzenlenmeli ve organizasyon içindeki her seviyede ve her fonksiyonda yapılmalıdır (ISSAI, 2015: 28). Son olarak iç kontrol sistemi, izleme fonksiyonuyla sistem performansının kalitesini değerlendirebilmek için izlenebilmektedir.

Dolayısıyla sağlam bir iç kontrol sisteminden elde edilen veriler denetçinin işini kolaylaştırmakta ve net raporlar üretmesine yardımcı olmaktadır. İşletme ve yönetim faaliyetlerinin iç kontrol sistemi, iç denetim faaliyetleri ile denetlenmesi ve değerlendirilmesi artık işletmelerin farkında olması gereken konular arasındadır. Muhasebe sistemlerinin sonuçlarının izlenmesi, kontrol edilmesi ve sonuçlarının değerlendirilmesine ihtiyaç duymaktadırlar (Savlı, 2021: 56).

#### **4. BAĞIMSIZ MUHASEBE DENETİMİ RİSKLERİ**

Bağımsız denetimde, denetçiler, doğal risk, kontrol riski ve bulgu riski olmak üzere üç tür riskle karşı karşıya kalmaktadır. Doğal risk, iç kontrolün olmadığı göz önünde tutularak hesap veya sınıfların tek tek veya toplamlarındaki yanlışlıklar ile hesap bakiyesindeki veya işlem sınıflarındaki fiziksel yanlışlıklara karşı müşterinin duyarlılığı ile ölçülmektedir. (<http://www.dummies.com>, 2016) Yapısal risk olarak da isimlendirilen doğal risk, iç kontrol prosedürlerinin olmadığı durumlarda, bir hesap bakiyesinde veya işlemler grubunda önemli hata veya düzensizliklerin oluşma olasılığıdır. Fiziksel hesap kalanlarının ve hesap sınıflarının açıklanan seviyede olup olmadığının tespitine bağlı olarak doğal risk seviyesi tespit edilir ve denetçi, mevcut duruma göre denetim programını hazırlar. Denetçi doğal riski tespit edebilmek için kendi mesleki muhakemesini kullanmaktadır (ISA 400, 2004: 360).

Kontrol riski, iç kontrol ve muhasebe sistemleri tarafından zamanında engellenememiş, tespit edilememiş veya düzeltilememiş hesap veya hesap sınıflarında tek tek veya toplamlarındaki yanlışlıklar ile hesap kalanları veya işlem sınıflarında fiziksel yanlışlıkların meydana geldiği risk türüdür (SAS 300, 1995: 2).

Bulgu riski ise, denetçi tarafından yapılan maddi doğrulama testlerinin hesap kalanları veya işlem sınıflarındaki yanıltıcı bir beyanı ortaya çıkarmama riskidir. Bu risk türünü

yöneten, aynı zamanda kanıt toplama uygulamalarından sorumlu olan denetçidir. Denetçi tarafından etkin bir denetim prosedürü uygulanması bu riski azaltmaktadır (Çömlekçi, 2004: 41).

“BDS 315 “Önemli Yanlılık” Risklerinin Belirlenmesi ve Değerlendirilmesi” standardında doğal (yapısal) risk ve kontrol riski işletme yönetimi tarafından hazırlanan finansal tablolarda ortaya çıkan yanlışlıklar olarak ifade edilmektedir. Bu standartta denetim çalışmalarında bu risklerin tespit edilmesi ve değerlendirilmesine ilişkin açıklamalar yer almaktadır. Yapısal risklerin dayanağını hata ve hilelerin oluşturduğu varsayılmakta ve denetçinin bunları tespit etmek için bazı prosedürler uygulaması gerekmektedir. “BDS 240 Finansal Tabloların Bağımsız Denetiminde Bağımsız Denetçinin Hileye İlişkin Sorumlulukları” standardına göre, yönetimin işletme içi hileyi önlemek için yaptığı çalışmaların zamanlamaları ve içerikleri sorgulanmaktadır. Yönetimin mali işlemler, hesap bakiyeleri gibi konularda hileyi önlemeye yönelik tutumu sorgulanmakta, işletme yönetiminin hile riskinin belirlenmesi ile ilgili çalışmaları incelemektedir. İşletme yönetiminin, etik kuralların uygulanmasında çalışanlarla kurduğu iletişim sorgulanmaktadır. Denetçi önemli yanlışlık risklerini değerlendirebilmek için:

- “İşlem sınıfları, hesap kalanları veya açıklamalarla” ilgili riskleri ve yönetim beyanı düzeyinde iç kontrol eksikliğinden kaynaklanan riskleri tespit etmektedir.
- Tanımlanan risklerin finansal tablolara etkisini ve yönetim beyanına etkisini araştırmaktadır.
- Bu risklere karşılık işletmenin önlemeye yönelik kontrol faaliyetlerini değerlendirmektedir.
- Değerlendirme sonucunda birden fazla yanlışla karşılaşma ihtimali söz konusuysa bu yanlışlık önemli bir yanlışlık olarak sayılmaktadır (BDS 315, madde 25-26).

Denetçi hesap bakiyeleri ve açıklamalarında yönetim tarafından “önemli yanlışlık” riski oluşması ile ilgili yanlışlıkları şu çerçevede değerlendirmektedir. Bu yanlışlıklar, muhasebeleştirilme, ölçme, sunum ile ilgili olabilmektedir. İşlem sınıfı ve olayları; tam olma, doğruluk, sınıflandırma ve hesap kesimi bilgileriyle değerlendirilmektedir. Dönem sonlarında hesap bakiyeleri ise; “*var olma, hak ve yükümlülükler, tam olma, değerlendirme ve dağıtım*” kriterlerine göre değerlendirilmektedir. Sunum ve açıklamalar; “*gerçeklik, hak ve yükümlülükler, tam olma, sınıflandırma, anlaşılabilirlik*” kriterlerine göre değerlendirilmektedir (BDS 315, madde 25b).

## 5. KONTROL RİSKİNİN HESAPLANMASI

Denetçinin, işletmenin finansal raporlama araçlarını etkileyen ve iç kontrol yapısının eksikliğinden kaynaklanan kontrol riskini, tanımak ve tespit etmek sorumluluğu bağımsız denetim standartlarında açıkça ifade edilmektedir. Aynı zamanda işletmenin kontrol izleme faaliyetlerinin güvenilir olduğundan da emin olmak için işletmenin iç kontrol yapısını tanımak zorundadır. Denetçi kontrol riskini tespit ederken önce işletme ve çevresi hakkında bilgi edinmek amacıyla aşağıdaki konularda bilgi edinmeye çalışmaktadır.

- Şirket yönetim kadrosu hakkında bilgi edinme
- İşletme yönetimine katılan ve katılmayan ortaklar hakkında bilgi edinme
- Şirket misyon ve vizyonu, kurumsal yönetime yaklaşımı hakkında bilgi edinme

- Hazırlanmış bütçe hakkında bilgi edinme
- Şirketin kalite, karlılık, verimlilik, maliyet, müşteri memnuniyeti vb. hedefleri hakkında bilgi edinme
- Finansal performans ölçümü ve gözetimi hakkında bilgi edinme
- Finansal performans göstergelerinde hissedarların ihtiyaç ve beklentilerinin etkisi
- Analistlerin şirket hakkında beklentileri

Her bir denetim alanı için uygulanmakta olan kontrollere ilişkin soruların yer aldığı soru formuna verilen cevaplar doğrultusunda başlangıç risk düzeyi saptanmaktadır. COSO tarafından belirlenen 5 bileşen (kontrol ortamı, risk değerlendirme, kontrol faaliyetleri, bilgi ve iletişim, izleme) çerçevesinde, işletmede iç kontrolün sağlıklı bir şekilde çalışıp çalışmadığı test edilmektedir. İş akış şemaları da riskli alanları ve noktaları tespit konusunda yardımcı olabilmektedir. Bu aşamalarda uygulamada kamu kurumları için zorunlu hale getirilen iç kontrol standartları yol gösterici olmaktadır. Kamu kurumlarındaki iç kontrol sistemi çalışmalarındaki örnekler risk değerlendirme sürecinde katkı sağlamaktadır. Örneğin, işletme faaliyetlerinde yer alan bir iş adımı için aşağıdaki sorular sorulabilmektedir (Yalova Üniversitesi, 2016):

- İş adımı hangi durumlarda uygulanamaz?
- İş adımı hangi durumlarda yanlış ya da eksik uygulanır?
- İş adımı bir önceki ve bir sonraki adım ile uyumlu mu?
- İş adımı verimli bir şekilde uygulanıyor mu?
- İş adımını yetkili kişiler mi yürütüyor?
- İş adımı işe uygun personel tarafından mı yürütülüyor?
- Manuel yürütülen iş adımlarında olası hatalar neler olabilir?
- İş adımını etkileyen çevresel faktörler nelerdir?
- İş adımlarında zarara uğrayabilecek kaynak veya varlık var mıdır?
- İş adımında kullanılan sistemin çökme olasılığı var mıdır?
- Olası bir hatanın süreçteki diğer adımlara etkisi nedir?
- İş adımlarında yolsuzluk yapılabilir mi?
- İş adımı veya iş adımlarında yaşanabilecek sorunlar, tıkanıklıklar olabilir mi?
- İş adımının yasal dayanağı var ise uyulmadığında ne olur?

İç kontrol soru formundan istatistiki çalışmalar sonucu elde edilen başlangıç risk düzeyi %100'ün altında hesaplanırsa diğer bir deyişle işletmede iç kontrol yapısını oluşturan politika ve prosedürlerin var olduğunu tespit edilmişse, kontrol testlerine başvurulmaktadır.

Kontrol testleri, “işletmede var olan iç kontrol politika ve prosedürleri etkin bir şekilde uygulanmakta mıdır” sorusuna cevap bulmak için uygulanmaktadır (Bozkurt,2012:143-146). İç kontrol sisteminin alınan notlarda, cevaplandırılan anketlerde veya akış şemalarında tespit edildiği gibi işleyip işlemediği araştırılmaktadır. Denetçi örnekleme yöntemiyle seçilmiş bir işlemi, başlangıcından sonuna kadar takip etmektedir.(Gürbüz, 1995:74) Her bir denetim alanında ayrı ayrı uygulanacak kontrol testlerinin sonucunda nihai risk düzeyleri belirlenmiş olmaktadır. İşletmeler, faaliyetlerin zamanında ve doğru bir şekilde yerine getirilmesi için iç kontrol hedefleri koymakta ve bu hedefe ulaştıracak iç kontrol politika ve prosedürleri uygulamaktadır. Denetçi, ilk olarak her bir işlem için belirlenen politika ve prosedürlerin o işlem için uygun olup olmadığını test etmektedir. Örneğin, işletmenin bilgi sisteminde rutin olarak takibini yaptığı cari hesaplarının durumunu kontrol edebilir. Bu işlemin aşamaları ve yetkili personelin kim olduğu ile ilgili somut veriler elde edecektir (Bozkurt, 2012: 182). Bu testler denetçinin, muhasebe sistemi, gelir döngüsü, gider döngüsü, duran varlıklar, bordro sistemi, üretim döngüsü, finansman döngüsü, bilgi sistem kontrolü vb. başlıkları altında oluşturdukları sorularla muhasebe sistemindeki iç kontrol prosedürleri açısından işletme değerlendirilebilmektedir. Sorular görevlerin ayrımı, bilgi sistemlerinde erişim kısıtlamaları, varlıkların fiziksel denetimi, standart doküman sistemi, mutabakat ve onay sistemi gibi konularda bilgi edinmeye yönelik hazırlanmaktadır. Sorulara verilen ‘evet’ ve ‘hayır’ şeklindeki cevaplar risk seviyesini ve riskli alanları belirlemektedir.

“BDS 315 Önemli Yanlışlık Risklerinin Belirlenmesi ve Değerlendirilmesi” standardında kontrollerin test edilmesi aşamasında denetçinin uygulaması gereken risk değerlendirme prosedürleri sıralanmıştır. Bunlar:

**Sorgulama:** Yönetimin sorgulanması finansal tabloların hazırlandığı ortamı tanıma açısından bilgi sağlamaktadır. İşletmenin hukuk danışmalarından, şirket davaları, teminat ve satış sonrası hizmet sözleşme şartlarının uygulanması, ortaklık anlaşmaları hakkında bilgi sağlamaktadır. İşletmenin satış stratejileri, satış trendleri ve müşteri sözleşmeleri hakkında bilgiyi de pazarlama ve satış personelinin elde etmektedir. Eğer işletmenin bir iç denetim mekanizması mevcut ise, görevli kişilerin sorgulanması işletmenin faaliyetleri, iş hayatı riskleri, kontrol eksiklikleri ve riskleri hakkında denetçiye veri sağlamaktadır. Denetçi bu verileri işletmenin risk değerlendirmesini yaparken kullanabilmektedir.

**Analitik prosedürlerin uygulanması:** Denetçi, amacına uygun analitik inceleme tekniğini seçtiği takdirde finansal tablolardaki hilelere daha çabuk ulaşacaktır. Bu sebeplerle analitik inceleme tekniği olarak denetçi trend analizi, karşılaştırmalı tablolar analizi, dikey analiz ve usallık testlerini kullanabilir.

**Gözlem ve tetkik:** Denetim esnasında gözlem ve tetkik kapsamında “işletme faaliyetleri, belgeler (iş plan ve stratejileri), kayıtlar, iç kontrol rehberleri, üç aylık yönetim raporları, ara dönem finansal tabloları, yönetim kurulu toplantı tutanakları, işletmenin tesis ve üretim yerleri” incelenebilmektedir.

## 6. RİSK KONTROL MATRİSİNİN HAZIRLANMASI VE RİSKİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Risklerin tanımlanmasından sonraki adım, risk kontrol matrisinin oluşturulmasıdır. *“Risk Kontrol Matrisi, bir süreç içerisinde yer alan her aşamadaki riskleri, bu risklere karşılık yapılması gereken kontrolleri, kontrol faaliyetlerinin yeterliliğinin değerlendirilmesi ve yeterli olmayan kontrollerle ilgili düzeltici önerileri özetlemektedir.”*

Risk kontrol matrisi hazırlanırken şu adımlar izlenmektedir (Ulaştırma Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı, 2014: 35-36):

- İş akışlarında karşılaşılan riskler matrise yerleştirilmektedir.
- Risk kategorisi tespit edilmektedir.
- Risk açıklaması yapılmaktadır.
- Riskleri önlemek adına yapılan kontrollerin tanımı yazılmaktadır.
- Kontrolü yapan, kontrolün sıklığı, şekli (otomatik/manüel) ve kontrol tipi belirlenmektedir.
- Kontrollerde bilgi teknolojileri sistemi kullanılacaksa ifade edilmektedir.
- Kontrol faaliyeti sonucu ‘yeterli’ ya da ‘yeterli değil’ olarak ifade edilmektedir.
- Faaliyet sonucu ‘yeterli değil’ olarak ifade edilen riskler için düzeltici faaliyetler yazılmaktadır.

Risk matrisleri, iş sağlığı ve güvenliği, finansal ve finansal olmayan işlemler, çevresel riskler gibi çok farklı disiplinler için kullanılabilmesi sebebiyle en çok tercih edilen uygulaması basit bir yöntemdir. Özellikle de kontrol riskleri işletmedeki sayılan ve sayılmayan, mali ve mali olmayan çok sayıda ve nitelikte işlem ve olaylardan oluştuğu için kişisel karar ve değerlendirme yapmak zorunlu olmaktadır (Umarusman ve Seldüz, 2018: 97). Yine her işletmeye uyarlanabilecek standart bir risk sınıflandırmasında bulunmak uygun olmamaktadır. Her işletmenin faaliyetleri doğrultusunda karşılaşacakları riskler farklılık gösterebilmektedir.

## 7. SONUÇ

Bu çalışmada, bağımsız denetim çalışmalarında iç kontrolden kaynaklanan ve denetçi için, denetim çalışmalarında göz ardı edilmemesi gereken kontrol riski ile kontrol riski tespiti ve hesaplama konusu Bağımsız Denetim Standartları çerçevesinde ele alınmıştır. Kontrol riski, işletmelerin iç kontrol yapısının etkin bir şekilde işlememesinden kaynaklanmaktadır. Bu risk, işletmeden işletmeye farklılık gösterebilir ve Bağımsız Denetim Standartları çerçevesinde yapılacak çalışmalar ile tespit edilerek, denetçiye çalışmalarında yön vermektedir. Kontrol riskinin tespiti, işletmenin tanınması ve denetim raporunda güveniler sonuç elde edilmesi açısından çok önem taşımaktadır. Denetçi tarafından uygulanan iç kontrol soru formları ve kontrol testlerinin istatistiksel olarak doğru ve güvenilir bir şekilde matrislere dökülmesi denetimin kalitesini artırmaktadır.

Bağımsız denetim riskleri olarak kabul edilen bu risklerin, denetçi tarafından hiçbir zaman sıfıra indirilmesi söz konusu olamaz. Çünkü denetçi, işlem türleri, hesap bakiyeleri ve dipnot açıklamalarının tamamını inceleme olasılığı bulamamaktadır. Ayrıca yanlış bir denetim tekniği uygulanması ya da uygulanan tekniğin yanlış yorumlanması söz konusu

olabilmektedir. Ancak uygun bir planlama, denetim çalışmalarında kontrol ve gözetimi sürdürme, mesleki şüpheciliği ön planda tutma yoluyla risk en aza indirgenebilmektedir. Standartlarda yer alan risk değerlendirmesi, şirketlerin iç kontrol sistemini oluşturan bileşenlerin anlaşılması ile mümkün olmaktadır. Denetim çalışmalarını yönlendiren bu değerlendirmelerde denetçi özgür hareket etmektedir. Bilgi sistemleri kullanımının işletmeden işletmeye farklılık gösterdiği durumlarda denetim firmaları standart bilgisayar programlarından yararlanmaktadır. Her durumda denetçi işletmeye özel riskleri dikkate almalıdır. Bu riskler, denetçi firmalara işletmelere iç kontrol sistemi eksiklikleri hakkında kılavuzluk etme olanağı sunarken denetim çalışmalarında da önemli ipuçları sunmaktadır.

### **KAYNAKLAR**

Airout, Rana M. (2022), “Control Environment Effectiveness: The Influence Of Control Systems On The External Audit Procedures Quality”, *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, 26(2), pp.1-19.

Akgül, Zehra Esmâ (2016), “İşletmelerdeki İç Kontrol Sisteminin ve İç Denetim Fonksiyonunun Bağımsız Denetimdeki Yeri”, *Muhasebe ve Denetim Dünyası*, S.1, Nisan-Haziran, ss.67-82.

Akışık, Orhan (2005), “İç Kontrol Sistemi ve Bağımsız Denetim İçindeki Yeri”, *Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi*, ss. 89-102.

Aksoy L. (2020). İç kontrol ve iç kontrol gerekliliğinin küresel skandallar, ulusal/uluslararası standartlar ve yasal düzenlemeler ışığında karşılaştırmalı sistematik analizi ve kurumsal işletmeler için yeni coso modeliyle uyumlu bir iç kontrol listesi önerisi [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Türk Hava Kurumu Üniversitesi.

Alkaya Y.(2019). İç kontrol sistemi ile bağımsız denetim arasındaki ilişkinin incelenmesi ve daha iyi bir bağımsız denetim uygulaması için iç kontrol sisteminin nasıl olması gerektiği üzerine bir araştırma [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul Üniversitesi.

BDS 240 Finansal Tabloların Bağımsız Denetiminde Bağımsız Denetçinin Hileye İlişkin Sorumlulukları, 10 Aralık 2013 tarihli 28847 sayılı Resmi Gazete

BDS 300 Finansal Tabloların Bağımsız Denetiminin Planlanması, 30 Aralık 2013 tarihli 28867 sayılı Resmi Gazete

BDS 315 “Önemli Yanlışlık” Risklerinin Belirlenmesi ve Değerlendirilmesi, 13 Aralık 2017 tarihli 30269 sayılı Resmi Gazete

BDS 330 Bağımsız Denetçinin Değerlendirilmiş Risklere Karşı Yapacağı İşler, 24 Aralık 2013 tarihli 28861 sayılı Resmi Gazete

Bozkur, Nejat (1995), Bağımsız denetimde iç kontrol yapısının tanınması ve kontrol riskinin değerlendirilmesi. *Öneri Dergisi*, 1(2), ss.29-34.

Bozkurt, Nejat (2012), *Muhasebe Denetimi*, 6.b., Alfa Yayınları, İstanbul.



Cengiz S. (2010). İhracatçı firmaların muhasebe ve iç kontrol sistemlerinin incelenmesi ve kontrol riskinin analizi: Ankara örneği [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Hitit Üniversitesi.

Çömlekçi, Ferruh (2004), Muhasebe Denetimi ve Mali Analiz, Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları, Eskişehir.

Demirbaş, M. (2005). İç kontrol ve iç denetim faaliyetlerinin kapsamında meydana gelen değişimler. İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 7, ss.167-188.

Gürbüz, Hasan (1995), Muhasebe Denetimi, 4.b., Bilim Teknik Yayınevi, Eskişehir.

How to Assess Inherent Risk in an Audit, <http://www.dummies.com/how-to/content/how-to-assess-inherent-risk-in-an-audit.html>(23.07.2016).

International Standard on Auditing (ISA) 400 Risk Assessments and Internal Control, [https://nanopdf.com/download/risk-assessments-and-internal-control\\_pdf](https://nanopdf.com/download/risk-assessments-and-internal-control_pdf) (30.06.2016)

ISSAI (2015). Guidelines for internal control standards for the public sector- INTOSAI GOV 9100, [http://www.issai.org/media/13329/intosai\\_gov\\_9100\\_e.pdf](http://www.issai.org/media/13329/intosai_gov_9100_e.pdf)

SAS 300 Accounting and Internal Control Systems and Audit Risk Assessments, March 1995, <https://silo.tips/download/300-accounting-and-internal-control-systems-and-audit-risk-assessments> (30.06.2016).

Strateji Geliştirme Daire Başkanlığı (2014), İç Kontrol ve Risk Yönetimi Uygulama Rehberi (Süreç ve Risk Çalışmaları), Yalova, [www.yalova.edu.tr](http://www.yalova.edu.tr) (10.11.2016).

Savlı P. ve Akın O (2021), “Muhasebe Denetiminde İç Kontrol ve İç Denetimin Önemi: Antalya İlinde Faaliyet Gösteren Sanayi İşletmelerinde Bir Uygulama”, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Dergisi, 5(1), ss. 31-58.

Sevim A. – Gül M (2012), “Elektronik İşletmelerde (E-İşletmelerde) Satın Alma İşlemleri ve İç Kontrol İlişkisi. Afyon Kocatepe Üniversitesi İİBF Dergisi, XIV, II, ss.91-118.

Topçu F. (2021). Bağımsız denetim ile iç kontrol arasındaki ilişki ve denetim risk modeli kapsamında kontrol riski [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Işık Üniversitesi.

Tez, Berna (2021), “Bağımsız Denetim Standartları Kapsamında Bağımsız Denetim ve İç Kontrolün Etkileşimi”, Muhasebe ve Finansman Dergisi, 89, ss. 113-132.

Tuan, Koray (2009), “Bağımsız Dış Denetim Sürecinde İç Kontrol Sisteminin İncelenmesi ve Değerlendirilmesi, Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi, 13(2), ss. 1-15.

Türkiye İç Denetim Enstitüsü Yayınları (2013), İç Kontrol- Bütünleşik Çerçeve Dış Finansal Raporlama Üzerinde İç Kontrol: Bir Yaklaşımlar ve Örnekler Özeti, İstanbul.

Ulaştırma Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı (2014), İş akış şeması çizim standartları, <https://docplayer.biz.tr/1222974-Udh-is-akis-semasi-cizim-standartlari-is-akis-semasi-cizim-standartlari.html> (10.11.2016).

Umarusman, Nurullah ve Seldüz Hakan (2018), “İç Kontrol Kapsamındaki Risk Değerlendirmesinde Bulanık Çıkarım Sistemlerinin Kullanımı: Örnek Bir Çalışma”, Sosyal Araştırmalar ve Davranış Bilimleri Dergisi, 4(6), ss. 85-116.

Uyar, Süleyman ( 2010), “UFRS Uygulamalarında İç Kontrol Sisteminin Etkisi ve Önemi”, Alanya İşletme Fakültesi Dergisi 2/2, ss. 37-60.



## Tahvil ve Hisse Senedi Piyasaları Arasında Zamanla Değişen Nedensellik İlişkileri: Hatemi-J Dinamik Nedensellik Testi Bulguları \*

Mevlüt CAMGÖZ\*\*

### ÖZET

İktisadi gelişmeler ve risk faktörlerindeki belirsizlik durumu varlık sınıfları arasındaki ilişkileri zamana bağlı olarak değiştirebilmektedir. Finans teorisinde merkezi bir konumda olan tahvil ve hisse senedi piyasaları arasındaki nedensellik ilişkilerine odaklanan bu çalışma, tahvil piyasasından hisse senedi piyasasına doğru simetrik ve asimetric nedensellik ilişkisinin olup olmadığını ve eğer varsa bu ilişkinin zamana bağlı olarak değişip değişmediğini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Analiz yöntemi olarak Hatemi-J (2021) tarafından geliştirilen dinamik simetrik ve asimetric nedensellik testleri benimsenmiştir. Analiz Ocak 1980 ile Nisan 2022 tarihleri arasında gerçekleştirilmiş ve ABD (Amerika Birleşik Devletleri) tahvil ve hisse senedi piyasası incelenmiştir. Dinamik simetrik ve asimetric nedensellik testi bulguları tahvil piyasasından hisse senedi piyasasına doğru olan nedensellik ilişkisinin zamana bağlı olarak değiştiğini göstermektedir. Yani tahvil piyasası ile hisse senedi piyasası arasındaki nedensellik ilişkilerinde yapısal değişimler ve zaman bağımlılığı mevcuttur. Bu durumda statik modellerin riskten korunma, çeşitlendirme ve varlık dağılımı gibi kararlarda taraflı yönlendirme yapabileceği ortaya konulmuş olmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Varlık Piyasaları Arası İlişkiler, Zamanla Değişen Nedensellik, Hatemi-J Dinamik Nedensellik Testi, S&P 500 Endeksi, Tahvil Piyasası

**JEL Sınıflandırması:** G11, G12, C58

### *Time Varying Causality Relationships between Bonds and Stock Markets: Findings of the Hatemi-J Dynamic Causality Test*

#### ABSTRACT

Economic developments and the uncertainty in risk factors can change the relationships between asset classes over time. Focusing on the causality relationships between bond and stock markets, which has a central point of finance theory, this study aims to reveal whether there is symmetric and asymmetric causality relationship from bond market to the stock market, and if there is, whether this relationship varies over time. Dynamic symmetric and asymmetric causality tests developed by Hatemi-J (2021) are adopted as the analysis method. The analysis period covers between January 1980 and April 2022 and the US (United States) bond and stock market was examined. Dynamic symmetric and asymmetric causality test findings show that the causality relationship from bond market to the stock market changes over time. In other words, there are structural changes and time dependence in the causality relations between the bond market and the stock market. In conclusion, this study suggest that static models can lead to biased decisions such as hedging, diversification and asset allocation.

**Keywords:** Asset Markets Linkages, Time Varying Causality, Hatemi-J Dynamic Causality Test, S&P 500 Index, Bond Market

**Jel Classification:** G11, G12, C58

\* Makale Gönderim Tarihi: 19.05.2022, Makale Kabul Tarihi: 16.07.2022, Makale Türü: Nicel Analiz

\*\* Dr. Öğr. Üyesi, Bursa Teknik Üniversitesi, mevlut.camgoz@btu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7106-3293.

## 1. GİRİŞ

Tobin belirsizlik ortamında hiçbir yatırımcının servetini ne sadece riskli varlıklara ne de sadece risksiz varlıklara kanalize etmeyeceğini, yatırımcıların risk ve likidite tercihlerine bağlı olarak servetlerinin bir kısmını riskli varlıklara diğer kısmını da risksiz varlıklara kanalize edeceğini öne sürmüştür (Tobin, 1958: 85-86). Böylece Tobin, kendisinden sonra geliştirilen varlık fiyatlama modellerinde riskli varlıklarla risksiz varlıkların bir arada bulunduğu yeni bir teorik çerçevenin doğuşuna ilham kaynağı olmuştur. Bu yeni ilişki ağı finans teorisinin çeşitli dallarında karşılık bulmuş ve ampirik analizlerde riskli varlıklarla risksiz varlıkların ilişkisi, güvenli liman literatürü başlığı altında merak edilen bir araştırma alanı olarak varlığını sürdürmektedir. Bu tür çalışmalarda riskli varlıkları tipik olarak hisse senedi piyasası, risksiz varlıkları ise hazine bonosu, devlet tahvili ve değerli metaller temsil etmektedir.

Genel ekonomide olduğu gibi finans teorisinde de nedensellik analizleri geniş bir kullanım alanına sahiptir. Granger (1986, 1988) ve Engle ve Granger (1987)'nin geliştirmiş olduğu klasik nedensellik yaklaşımı çok sayıda araştırmacı tarafından benimsenerek yaygın bir etki doğurmuştur. Granger nedensellik analizine önemli bir katkı Toda ve Yamamoto (1995) tarafından yapılmıştır. Bu yeni test metodolojisi veri kayıplarını önlemekle birlikte ön-test hatalarını ortadan kaldırmakta, incelenen değişkenlerin durağanlık derecelerinden ve eşbütünleşme ilişkilerinden bağımsız yepyeni bir analiz çerçevesi sunmaktadır. Bilhassa finansal zaman serilerinde sağlanamayan normal dağılım varsayımı ve değişen varyans problemine çözüm geliştiren Hacker ve Hatemi-J (2006, 2010), Monte Carlo simülasyonlarına dayalı olarak Toda-Yamamoto MWALD (Modified Wald) testini küçük örneklem ve ARCH (Autoregressive Conditional Heteroscedasticity) etkilerine dirençli olacak şekilde geliştirmiştir. Müteakiben Granger ve Yoon (2002) yaklaşımından ilham alan Hatemi-J (2012) kendinden önceki nedensellik analizlerinde değişkenler arasındaki ilişkilerde özdeş kabul edilen pozitif ve negatif şokların etkilerinin ayrı ayrı izlenebileceği asimetric nedensellik testini literatüre kazandırmıştır.

Buraya kadar sayılan nedensellik testleri değişkenler arasındaki ilişkilerin statik bir yapıda, yani zamana göre değişmediğini varsaymaktadır. Oysaki finansal piyasalarda yaşanan gelişmeler şunu göstermiştir ki, varlık sınıfları arasındaki ilişkiler zamana bağlı olarak değişebilmektedir (Yunus, 2020: 181-84; Doğan vd., 2022: 13; Tachibana, 2022: 25). Gerçekte dinamik bir yapıda olan değişkenler arası ilişkinin statik olduğunun varsayılması ise hatalı finansal kararların verilmesiyle sonuçlanacaktır. İşte bu gerekçeyle Hatemi-J (2021), zamanla değişebilecek nedensellik ilişkilerinin araştırılabileceği dinamik bir test metodolojisi geliştirmiştir. Bu yaklaşım hem simetrik hem de asimetric nedensellik testlerine uyarlanarak parametrelerdeki zamana bağlı potansiyel değişimlerin izlenebilmesine imkân sağlamaktadır. Yılcı ve Kılıcı (2021) ve Tuna vd. (2021) gibi çalışmalar Hatemi-J (2021) yaklaşımının finansal piyasalardaki başarılı uygulamalarına örnek olarak gösterilebilir.

Nitekim riskli varlıklarla risksiz varlıklar arasındaki ilişkilerin incelendiği birçok çalışmada piyasalar arasındaki ilişkilerin zaman bağımlılığı (time dependency) taşıdığına ilişkin önemli ipuçları bulunmaktadır (Doğan vd., 2022: 13; Yunus, 2020: 181-84; Sakurai, 2021: 16-17; Balçılar vd., 2020: 307-08 ve Bahmani-Oskooee vd., 2021: 10). Bu çalışmanın amacı ise ABD (Amerika Birleşik Devletleri) devlet tahvilleri piyasasından hisse senedi piyasasına doğru simetrik ve asimetric nedensellik ilişkisinin olup olmadığını ve eğer varsa

bu ilişkinin zamana bağılı olarak değişip değişmediğinin ortaya konulmasıdır. Analiz yöntemi olarak Hatemi-J (2021) tarafından geliştirilen dinamik simetrik ve asimetrik nedensellik testleri benimsenmiştir. Bu analiz tekniği değişkenler arasındaki nedensellik ilişkinin zaman bağımlılığı içerip içermediğini, yani nedensellik ilişkinin zamana bağılı olarak değişip değişmediğinin araştırılmasına imkân sağlamaktadır.

Son dönemde yaşanan gelişmeler şunu göstermiştir ki ekonomik şartlar, risk faktörlerinde yaşanan değişim ve finansal piyasalarda görülen dalgalanmalar varlık sınıfları arasındaki ilişkilerde yapısal farklılaşmaların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Gerçekte dinamik bir yapıda olan finansal piyasalar arasındaki ilişkilerin statik yapıda elen alınması makul bir yaklaşım tarzı değildir. Bu çalışmada ise önceki çalışmalardan farklı olarak değişkenler arasındaki dinamik ilişkilerin araştırılabileceği bir test metodolojisi benimsenmiş ve parametrelerdeki zamana bağılı potansiyel değişimlerin gözlenmesi hedeflenmiştir.

Bu çalışmanın birkaç farklı açıdan literatüre katkı sağlaması beklenmektedir. İlk olarak oldukça yeni bir analiz tekniği olan Hatemi-J (2021) yaklaşımının finansal piyasalarda bir uygulaması yapılmış olmaktadır. Nitekim ulusal literatür bir yana, uluslararası literatürde dahi tahvil ve hisse senedi piyasaları arasındaki ilişkilerin incelenmesinde bu test metodolojisinin benimsendiği çalışma sayısı oldukça sınırlıdır. İkinci olarak risksiz varlıkları temsil eden güvenli liman varlıklarıyla riskli varlıklar arasındaki ilişkilerin araştırıldığı literatüre (safe haven / flight to quality literature), bu varlıklar arasındaki potansiyel zaman bağımlılıkları ortaya konarak katkı sağlanmış olacaktır. Çalışma teorik katkılarıyla birlikte pratik açıdan da önemli çıkarımlara sahiptir. Tahvil piyasasıyla hisse senedi piyasası arasındaki nedensellik ilişkinin zaman bağımlılığının bilinmesi yatırımcıların varlık dağılımı ve risk yönetimi kararlarını dramatik olarak değiştirebilecek potansiyele sahiptir. Çünkü esasında dinamik bir ilişki içerisinde olan iki varlık sınıfı arasındaki ilişkinin statik nitelikte olduğunun varsayılması hatalı yatırım kararlarının verilmesiyle sonuçlanacaktır. Örneğin, ekonomik krizler gibi finansal stresin arttığı koşullarda varlıklar arasındaki ilişkilerin niteliği değişebilmektedir. Yani normal piyasa koşullarında aralarında etkileşim bulunmayan varlık sınıfları birlikte hareket eğilimine girebilmektedir (Tachibana, 2022: 25). Bu durumda portföy yöneticileri varlık sınıfları arasındaki değişen ilişkileri dikkate almadığı durumda hatalı yatırım ve risk yönetimi kararları vererek düşük performans sergileyebilir.

Çalışmanın takip eden başlığında güvenli liman özelliği gösteren varlıklarla (devlet tahvili ve hazine bonusu, para birimleri, kıymetli madenler, emtialar, gayrimenkul yatırımları) riskli varlıkların (hisse senetleri) ilişkisini inceleyen güncel çalışmalar tanıtılmış ve bu çalışmalarda elde edilen bulgular, ulaşılan sonuçlar özetlenmiştir. Veri seti başlığında kullanılan değişkenler, veri kaynakları ve değişkenlerin stokastik özellikleri hakkında bilgi verilmektedir. Metodoloji başlığında Hatemi-J nedensellik analizlerinin analitik gösterimi yapılmıştır. Ampirik bulgular başlığında dinamik simetrik ve asimetrik nedensellik testi bulguları sunulmuş ve yorumlanmıştır. Sonuç kısmında ise çalışmada elde edilen bulgular özetlenerek gerekli çıkarımlar yapılmış ve önerilerde bulunulmuştur.

## **2. LİTERATÜR**

Küresel finans krizinden (2008) sonra devlet tahvili, hazine bonusu, para birimleri, kıymetli madenler ve emtialar gibi alternatif yatırım araçlarıyla hisse senedi piyasaları arasındaki ilişki çok sayıda araştırmaya konu olmuştur. Bu araştırmaların bazıları bu

varlıkların gerçekten riskten korunma özelliği gösterip göstermediğini, hangi varlığın daha iyi güvenli liman özelliği gösterdiği gibi konulara odaklanmıştır (Fatum ve Yamamoto, 2016: 63; Flavin vd., 2014: 153-54; Bredin vd., 2015: 327; Ciner vd., 2013: 211; Pericolli, 2018: 23-25; Song, 2017: 2790-91; Connolly vd., 2005: 188-90). Daha güncel bir ilgi alanı da güvenli liman varlıkları ile hisse senedi piyasaları arasındaki dinamik ilişkilere odaklanmaktadır. Bu tür çalışmalarda piyasalar arasındaki ilişkilerin zamanla değişmediğini varsayan klasik modelleme yaklaşımlarından ziyade ilişkilerin dinamik özelliklerini ortaya koyabilecek daha sofistike yöntemler benimsenmiştir. Bu anlamda volatilité yayılma modelleri, doğrusal olmayan modeller, Markov rejimleri ve asimetrik nedensellik yaklaşımları daha çok tercih edilen analiz araçları arasındadır. Aşağıda bu çalışmanın konusu ve metodolojisiyle ilgili güncel çalışmalar tanıtılmış ve bu çalışmalarda elde edilen bulgular kısaca özetlenmiştir.

Tachibana (2022) 46 gelişmiş ve gelişmekte olan hisse senedi piyasası ile 20 devlet tahvili, 14 para birimi ve 2 kıymetli maden arasındaki ilişkileri inceleyerek ikinci grupta sayılan tahvil, para birimi ve kıymetli madenlerin küresel finans krizi ortamında güvenli liman özelliğini araştırmaktadır. Değişkenler arasındaki ilişkileri rejim değiştiren faktör kopula (regime switching factor copula) yöntemi ile analiz eden Tachibana'nın analiz dönemi 1999 ile 2020 yılları arasını kapsamaktadır. Çalışmada elde edilen bulgulara göre Japon Yeni en iyi güvenli liman özelliği gösteren varlık olarak bulunmuştur. ABD devlet tahvili ise ikinci sırada güvenli liman özelliği göstermektedir. Ayrıca bu varlıkların ilgili özelliği 2008 küresel finans krizi, Avrupa borç krizi ve Kovid-19 pandemisinde farklılaşmıştır. Örneğin 2008 küresel finans krizi esnasında Amerikan Doları, Japon Yeni ve İsviçre devlet tahvilleri yüksek derecede güvenli liman özelliği göstermiştir. Bu varlıkları takiben İsviçre Frangı, Hong Kong Doları ve birçok devlet tahvili de güvenli liman varlığı olarak işlev görmüştür. Ancak incelenen birçok devlet tahvili uzun dönem analizlerde güvenli liman özelliği göstermemektedir. Bilhassa devlet tahvillerinin birçoğu -ABD, Avusturya, Finlandiya ve Hollanda devlet tahvilleri dışında- Avrupa borç krizi döneminde güvenli liman olma vasfını yitirmiştir. Yine Kovid-19 pandemisi esnasında Japon Yeni yerini Amerikan Dolarına bırakmıştır. Bu dönemde ikinci derecede güvenli liman özelliği gösteren varlıklar Avusturya, Japonya ve İsviçre devlet tahvilleri ve Danimarka kronu, Euro ve Hong Kong Doları olmuştur.

Doğan vd. (2022) Kovid 19 pandemisi sürecinde emtia ve doğal kaynaklar endeksi ile enerji, tarım, metal ve madencilik endeksleri ve vaka sayıları arasındaki zamanla değişen nedensellik ilişkilerini araştırmaktadır. Günlük gözlemler şeklinde derlenen veri seti pandeminin etkisini de dikkate alacak şekilde 23 Ocak 2020 ile 12 Kasım 2021 tarihlerini kapsamaktadır. Shi vd. (2018, 2020) tarafından geliştirilen zamanla değişen nedensellik testini benimseyen yazarlar Kovid19 vakalarından emtia ve doğal kaynaklar, tarım, metal ve madencilik endekslerine doğru zamanla değişen nedensellik ilişkisi olup olmadığını, nedensellik ilişkisinin dinamik bir özellik gösterip göstermediğini test etmişlerdir. Çalışmada elde edilen bulgular Kovid19'dan emtia ve doğal kaynaklar, tarım, metal ve madencilik endekslerine doğru zamanla değişen nedenselliğin varlığını desteklemektedir.

Yunus (2020) farklı piyasa şartlarında altının riskten korunma ve güvenli liman özelliklerini değerlendirmek amacıyla hisse senedi, tahvil ve gayrimenkul fiyatlarıyla altın fiyatları arasındaki zamanla değişen eşbütünleşme ilişkilerine odaklanmaktadır. Gösterge niteliğindeki endekslerle temsil edilen hisse senedi, altın ve gayrimenkul fiyatları aylık frekansta, ay sonu kapanış değerleri olarak kullanılmıştır. Analiz dönemi Ocak 1985 ile Ocak

2017 tarihlerini kapsamaktadır. Derlenen seriler, altının riskten korunma ve güvenli liman özelliklerini analiz etmek ve altının kısa vadeli ve uzun vadeli çeşitlendirme özelliği gösterip göstermediğini göstermek amacıyla kriz öncesi, kriz süreci ve kriz sonrası alt dönemlerine ayrılmıştır. Uzun dönem analiz sonuçlarına göre, 1985-2007 döneminde altın fiyatlarının diğer varlık sınıflarıyla entegre olduğu ve istikrarlı piyasa şartlarında riskten korunma özelliği göstermediği tespit edilmiştir. Kriz döneminin (2007-2009) ele alındığı kısa dönem analiz sonuçları, altın fiyatlarının temel ekonomik değişkenlerden gelen şoklardan minimum düzeyde etkilendiğini göstererek, altının zayıf bir güvenli liman olarak hareket ettiğini ortaya koymaktadır. Buna ilaveten, altının temel ekonomik değişkenlerden gelen şoklara olan tepkisi, diğer değişkenlerin aynı şoklara verdiği tepkiyle farklılaşmamakta ve bu da altının kriz dönemlerinde güçlü bir güvenli liman olarak hizmet etmediği anlamına gelmektedir. Yunus (2020) netice itibarıyla altın ve diğer varlık sınıfları arasındaki ilişkinin zamana göre değişkenlik gösterdiği sonucuna varmıştır.

Sakurai (2021) güvenli liman özelliği gösteren finansal varlıklar ile hisse senedi piyasası arasındaki ilişkinin 2008 küresel finans krizinden bu yana nasıl değiştiğini araştırmaktadır. Çalışmada güvenli liman varlıkları olarak CBOE (Chicago Board Options Exchange) volatilité endeksi (VIX), 10 yıl vadeli ABD hazine tahvili getirisi, İsviçre Frangı ve Japon Yeni kullanılmıştır. Riskli varlıkları ise S&P500 endeksi temsil etmektedir. Ekonometrik metodoloji olarak DCC modelinin (Dynamic Conditional Correlation) benimsendiği araştırmada ayı ve boğa piyasası şartlarında dinamik ilişkileri daha iyi yakalayabilmek adına alternatif dağılımlar kullanılmıştır. Finansal krizin güvenli liman varlıklarıyla hisse senedi piyasası arasındaki ilişkileri ortaya koyabilmek amacıyla veri seti 1995-2009 ve 2010-2018 yılları arasında iki alt periyoda bölünmüştür. Çalışmada elde edilen bulgulara göre finansal krizden sonra Japon Yeninin hisse senedi piyasalarıyla olan korelasyon düzeyi önemli ölçüde değişmiştir. Japon Yeninden sonra en büyük değişikliği altın göstermektedir. Kriz sonrası dönemde altın ve Japon Yeni daha iyi güvenli liman özelliği göstermektedir. Altın ve Japon Yeni kadar olmasa da ABD 10 yıllık tahvil getirileri ile hisse senedi piyasası arasındaki korelasyon ilişkisinin de kriz sonrası farklılaştığı görülmektedir. Sonuç olarak Sakurai (2021) finansal krizden sonra güvenli liman varlıkları ile hisse senedi piyasaları arasındaki ilişkinin değiştiğini göstermiş ve bu değişimin makro-finansal dinamiklerdeki değişiklikler ve kriz sonrası düzenleyici reformlardan kaynaklanmış olabileceğini öne sürmüştür.

Balcılar vd. (2020) güvenli liman varlıkları ile hisse senedi piyasaları arasındaki ilişkileri incelemektedir. Güvenli liman varlıkları olarak altın, gümüş, Brent petrolü, Japon Yeni, İsviçre Frangı, hazine bonoları, devlet tahvilleri ve VIX endeksi kullanılan araştırmada riskli varlıkları MSCI endeksleri temsil etmektedir. Haftalık frekansta kullanılan verilerin zaman aralıkları 1973 ile 2014 yılları arasında değişmektedir. Güvenli varlıklarla hisse senedi piyasası arasındaki ilişkiler iki faktörlü Markov rejimine dayalı bir oynaklık yayılma modeliyle incelenmektedir. Çalışmada elde edilen bulgulara göre güvenli liman varlıklarının küresel ve bölgesel borsa şoklarına ilişkin risk maruziyetleri, VIX endeksi haricinde, zamana göre değişim göstermekte ve piyasa şartlarına göre farklılaşmaktadır. Yüksek oynaklığın görüldüğü dönemlerde kıymetli metaller, hem bölgesel hem de global borsa şoklarına karşı pozitif risk maruziyeti gösterirken, ABD hazine tahvilleri ve para birimlerinin risk maruziyetlerinin ya önemsiz yada negatif olduğu izlenmektedir. Dolayısıyla ikinci grupta sayılan varlıklar daha etkin güvenli liman özelliği göstermektedir. Araştırmacılar sonuç olarak



güvenli liman varlıkları ile hisse senedi piyasaları arasındaki ilişkilerin araştırılmasında dinamik modellerin kullanılmasının önemini vurgulamışlar ve statik model sonuçlarının çeşitlendirme ve risk yönetimi kararlarında hatalı kararlar verilmesine neden olabileceğini iddia etmişlerdir.

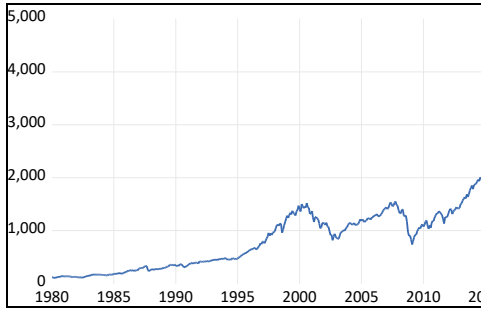
Bahmani-Oskooee vd. (2020) altın, gümüş, petrol ve ABD 10 yıllık tahvil getirileri ile 18 sektörel hisse senedi endeksi arasındaki ilişkileri incelemektedir. 2011 ile 2019 yılları arasında haftalık frekansta veri kullanan araştırmacılar, ekonometrik metodoloji olarak Pesaran vd. (2001) ve Shin vd. (2014) tarafından geliştirilen doğrusal ve doğrusal olmayan ARDL modelini benimsemiştir. Böylelikle güvenli liman varlıkları ile sektörel endüstri endeksleri arasındaki simetrik ve asimetrik nedensellik ilişkileri ortaya konulmuştur. Çalışmada elde edilen bulgulara göre tespit edilen asimetrik nedensellik ilişkileri, doğrusal olmayan modellerin güvenli liman varlıkları ile hisse senedi piyasası arasındaki ilişkileri araştırmada daha başarılı olduğunu göstermektedir. Güvenli liman varlıklarının fiyatlarındaki değişime bazı endeksler yükselişle bazı endeksler ise düşüşle tepki vermektedir. Bu bulgu altın, gümüş, petrol ve devlet tahvillerinin farklı portföyler için hangi şartlarda ve nasıl riskten korunma amacıyla kullanılabileceğini anlamak için önem arz etmektedir. Çalışmada elde edilen diğer önemli bir bulgu da güvenli liman varlıkları arasında devlet tahvillerinin tüm endekslerin asimetrik Granger nedeni olmasıdır. Hisse senedi ve tahvil getirileri arasındaki ilişki bir dizi makroekonomik ve piyasa şokları nedeniyle zaman içinde değişim göstermektedir. Bu iki piyasa arasındaki korelasyon ilişkisi belirleyici şokların farklı endüstrileri nasıl etkilediğine bağlı olarak işaret değiştirebileceğinden, tahviller ve endüstri endeksi getirileri arasındaki ilişki heterojen olabilmektedir.

Konuyla ilgili literatür genel bir değerlendirmeye tabi tutulduğunda şu sonuçlara ulaşmak mümkündür. Birincisi devlet tahvili, hazine bonusu, para birimleri ve emtialar gibi alternatif yatırım araçlarının hisse senedi piyasalarıyla olan ilişkileri incelenirken piyasalar arasındaki ilişkilerin doğrusal olduğunu varsayan konvansiyonel modellerden ziyade ilişkilerdeki dinamik yapıların ele alınabileceği modellerin son dönemde daha çok benimsendiği görülmektedir. İkinci olarak, metodolojik tercihlerdeki yenilik finansal piyasalar arasındaki ilişkilerin gerçek niteliğinin açığa çıkmasını sağlamıştır. Nitekim birçok çalışma finansal piyasalar arasındaki ilişkilerin doğrusal olmayan yapıda olduğunu ve zamanla değişen özellik gösterdiğini ortaya koymuş durumdadır. Üçüncü olarak ise, finansal piyasalar arasındaki ilişkilerin dinamik yapıda olduğunun kabul edilmesi varlık dağılımı, portföy yönetimi ve risk yönetimi kararlarında önemli değişikliklere yön verebilecek potansiyel taşımaktadır.

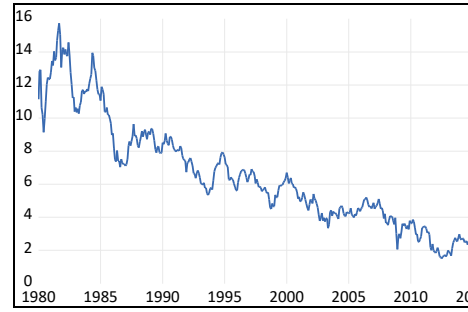
### **3. VERİ SETİ**

Bu çalışmada hisse senedi piyasasını temsilen New York Menkul Kıymetler Borsası gösterge endeksi olan S&P500 ve tahvil piyasasını temsilen ABD 10 yıllık tahvil getirileri kullanılmaktadır. Tachibana (2022) güvenli liman varlığı özelliklerini incelemiş olduğu 36 farklı değişken arasında Japon Yeninden sonra ABD devlet tahvillerinin en iyi güvenli varlık özelliği taşıdığını ortaya koymuştur. Bu nedenle mevcut çalışmada tahvil piyasalarını en iyi temsil edeceği düşünülen 10 yıl vadeli ABD hazine tahvili getirilerinin kullanılması kararlaştırılmıştır. S&P500 değişkeni TradingView resmi web sayfasından, ABD 10 yıl vadeli tahvil getirileri ise FRED (Federal Reserve Economic Data, St. Louis Fed) veri tabanından temin edilmiştir. Her iki değişkenin ay sonu kapanış değerleri baz alınmıştır.

Benimsenen ekonometrik metodoloji gereği her iki değişkenin doğal logaritması alınmıştır. Değişkenler aylık frekansta kullanılmış ve analiz dönemi Ocak 1980 ile Nisan 2022 tarihleri arasında kapsamaktadır. Bu dönemde toplamda 508 gözlem elde edilmiş, metodolojik yaklaşım gereği farklı boyutlarda alt dönemler kullanılarak analizler gerçekleştirilmiştir.



**Grafik 1:** S&P500 Endeksi Zaman Serisi



**Grafik 2:** ABD 10 Yıl Vadeli Tahvil Getirisi Zaman Serisi

**Kaynak:** TradingView ve FRED

Grafik 1 S&P500 endeksi fiyatlarını, Grafik 2 ise ABD 10 yıllık tahvil getirilerini göstermektedir. Her iki seride de ekonomik ve finansal gelişmelere bağlı olarak önemli değişimler göze çarpmaktadır. S&P500 endeksi yükselen bir trend takip ederken, tahvil getirilerinin 1980'lerden bu yana kademeli olarak düştüğü izlenmektedir.

Tablo 1'de değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler sunulmuştur. Logaritmik değerler üzerinden yapılan hesaplamalara göre tahvil getirisi ve standart sapma değeri S&P500 endeksi fiyatı ve standart sapma değerinden düşüktür. Bununla birlikte çarpıklık ve basıklık değerlerine göre her iki değişken de benzer özellikler taşımaktadır. Çarpıklık değerlerinin negatif işaretli ve 1'in altında olduğu görülmektedir. Bu serilerin normal dağılıma göre sola çarpık olduğuna işaret eder. Basıklık değeri ise 2 ile 3 arasında değerler alarak dağılımların leptokurtik özellik gösterdiğine işaret etmektedir. Jarque-Bera istatistiği incelenen her iki seride de %1 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Bu incelenen serilerin normal dağılım göstermediğine işaret etmektedir. Beklendiği gibi serilere ilişkin tanımlayıcı istatistikler tipik finansal zaman serisi özellikleri göstermektedir.

**Tablo 1.** Tanımlayıcı İstatistikler

	Ortalama	Medyan	Standart Sapma	Çarpıklık	Basıklık	Jarque-Bera
S&P500	6.6464	6.9651	0.9852	-0.3637	2.1268	27.3425*
US10Y	1.5526	1.6282	0.6683	-0.4988	2.8291	21.6875*

**Not:** Hesaplamalar logaritmik seriler üzerinde yapılmıştır. \*, \*\*, \*\*\* Jarque-Bera test istatistiğinin sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlı olduğunu gösterir.

Tablo 2. Birim Kök Testleri

	ADF Testi				PP Testi			
	Düzye		Birinci Fark		Düzye		Birinci Fark	
	C	C+T	C	C+T	C	C+T	C	C+T
S&P500	-0.9089	-1.9910	-21.6350*	-21.6201*	-0.9107	-2.0499	-21.6267*	-21.6113*
US10Y	-1.8297	-4.3751*	-19.4542*	-19.4419*	-1.6386	-4.4531*	-19.4650*	-19.4527*

**Not:** ADF ve PP modelinde gecikme uzunluğu Schwarz kriterine göre 12 olarak belirlenmiştir. \*, \*\*, \*\*\* T test istatistiğinin sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlı olduğunu gösterir.

Değişkenlerin durağanlık dereceleri ADF (Augmented Dickey-Fuller) ve PP (Phillips-Perron) testleri kullanılarak araştırılmıştır. ADF ve PP testlerinde sıfır hipotezi **Ho: X değişkeninde birim kök vardır** şeklindedir. Sıfır hipotezinin reddedilmesi serinin durağan olduğuna, reddedilememesi incelenen serinin durağan olmadığına işaret eder.

Tablo 2’de S&P500 ve tahvil getirilerine ilişkin ADF ve PP birim kök testi sonuçları gösterilmektedir. Düzye değerlerde sabitli modelde yapılan testler sonucunda sıfır hipotezi reddedilememiştir. Ancak tahvil getirileri için hem ADF hem de PP testinde sabit + trendli modelde düzye değerlerde sıfır hipotezi reddedilebilmektedir. Serilerin birinci farklarının alınması durumunda ADF ve PP testlerine göre sabitli ve sabit + trendli modellerde serilen durağanlaştığı, yani birinci dereceden bütünleşik I(1) olduğu anlaşılmaktadır. Serilerin durağanlık özellikleri Hatemi-J nedensellik analizlerine uygun yapıda olduklarına işaret etmektedir.

#### 4. METODOLOJİ: HATEMİ-J (2021) DİNAMİK SİMETRİK VE ASİMETRİK NEDENSELLİK TESTLERİ

Toda ve Yamamoto (1995) nedensellik testinin uygulama kolaylığı taşıması, ön-test hatalarının önüne geçmesi, incelenen veri setinin durağanlık derecesinden ve eşbütünlüşme ilişkilerinden bağımsız olarak standart asimptotik dağılıma dayanması nedensellik analizlerinde yeni bir çığır açmıştır. Ancak normal dağılım varsayımı sağlanamadığı durumlarda asimptotik kritik değerlerin bozulduğu da bilinen bir olgudur. Buna ilaveten, varyansın zamanla değişen bir özellik göstermesi ARCH etkilerinin görülmesine yol açmaktadır. Hacker ve Hatemi-J (2006, 2010) ise Monte Carlo simülasyonlarıyla bu testi küçük örneklem ve ARCH etkilerine dirençli olacak şekilde geliştirmiştir. Yazarlar tarafından sunulan simülasyon sonuçları şunu göstermektedir ki, özellikle küçük örneklemle çalışıldığı, normal dağılım ve sabit varyans varsayımlarının sağlanamadığı şartlarda kaldıraçlı önyüklem simülasyon tekniğine (leveraged bootstrap simulation technique) dayalı nedensellik testi istatistiği, asimptotik dağılıma dayalı MWALD istatistiğine kıyasla doğru boyuta ve daha yüksek güce sahiptir.

Bununla birlikte Hacker ve Hatemi-J (2006, 2010) yaklaşımı öncülleri gibi incelenen değişkenler arasındaki nedensellik ilişkilerinde pozitif ve negatif şokların etkilerinin özdeş olduğunu varsaymaktadır. Granger ve Yoon (2002) yaklaşımından ilham alan Hatemi-J (2012) özellikle finansal zaman serileri için fazla zorlayıcı olan bu varsayımı esneterek asimetrik nedensellik testini geliştirmiştir. Bu yaklaşımda zaman serileri pozitif ve negatif kısmı toplamlara ayrılarak Granger ve Yoon (2002) tarafından ortaya atılan fikrin nedensellik testine uyarlanması sağlanmıştır. Hatemi-J (2021) ise değişkenler arasındaki zamanla değişebilecek nedensellik ilişkilerinin araştırılabileceği dinamik bir test metodolojisi

önermiştir. Bu yaklaşım hem simetrik hem de asimetrik nedensellik testlerine uygulanarak parametrelerdeki zamana bağlı potansiyel değişimlerin izlenebilmesine imkân sağlamaktadır.

Hacker ve Hatemi-J (2006, 2010) yaklaşımından başlayarak test metodolojisinin analitik gösterimi aşağıdaki gibi özetlenebilir.

Bir VAR (p + d) modelini ele alalım:

$$y_t = \hat{\nu} + \hat{A}_1 y_{t-1} + \dots + \hat{A}_p y_{t-p} + \dots + \hat{A}_{p+d} y_{t-p-d} + \hat{\varepsilon}_t \quad (1)$$

Bu denklemde p, bilinen gecikme sayısı ve d ise değişkenlerin maksimum eşbütünleşme derecesine eşittir. Bu durumda Toda ve Yamamoto (1995)'in geliştirdiği test istatistiği aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$Y = \bar{D}Z + \hat{\delta} \quad (2)$$

burada:

$$Y = (y_1, \dots, y_T)(n \times T) \text{ matrisi};$$

$$\bar{D} = (\hat{\nu} + \hat{A}_1, \dots, \hat{A}_p, \dots, \hat{A}_{p+d}) (n \times (1 + n(p + d))) \text{ matrisi};$$

$$Z_t = \begin{bmatrix} 1 \\ Y_t \\ Y_{t-1} \\ \vdots \\ Y_{t-p-d+1} \end{bmatrix} \left( (1 + n(p + d)) \times 1 \right) \text{ matrisi, } t = 1, \dots, T;$$

$$Z = (Z_0, \dots, Z_{T-1}) \left( (1 + n(p + d)) \times T \right) \text{ matrisi; ve}$$

$$\hat{\delta} = (\hat{\varepsilon}_1, \dots, \hat{\varepsilon}_T)(n \times T) \text{ matrisidir.}$$

Değişkenler arasında Granger nedensellik ilişkisinin bulunmadığı temel hipotezi, Toda ve Yamamoto (1995) tarafından önerilen aşağıdaki MWALD testi ile sınanır:

$$MWALD = (C\hat{\beta})' [C((Z'Z)^{-1} \oplus S_U)C']^{-1} (C\hat{\beta}) \quad (3)$$

Burada  $\oplus$  Kronecker çarpanı, C bir  $p \times n(1 + n(p + d))$  matrisidir.  $S_U$  kısıtsız modelde hata terimlerinin varyans-kovaryans matrisini ifade ederken,  $\hat{\beta} = \text{vec}(D)$ ,  $\text{vec}$  sütun yığılma operatörünü (column-stacking operator) ifade eder (Hacker ve Hatemi-J, 2006: 1491).

Hacker ve Hatemi-J (2003) hata terimlerinin normal dağılım göstermediği ve ARCH etkisinin varlığında MWALD test istatistiklerinin sıfır hipotezini reddettiğini göstermiştir. Bu nedenle, Hacker ve Hatemi-J (2006, 2010), değiştirilmiş Wald testinin boyut özelliklerini

iyileştirmek ve daha güvenilir tablo kritik değerleri elde etmek için kaldıraçlı önyükleme simülasyon tekniğini (leveraged bootstrap simulation technique) önermiştir.

Hatemi-J (2012)'nin Granger ve Yoon (2002) tarafından ortaya atılan zaman serilerinin pozitif ve negatif kısmi toplamlara ayrılması fikrinden hareket ettiği ifade edilmiştir. Bu durumda iki değişkenli bir rassal yürüyüş süreci ele alındığında:

$$Y_{1t} = Y_{1t-1} + \varepsilon_{1t} = Y_{1,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}, \quad (4)$$

$$Y_{2t} = Y_{2t-1} + \varepsilon_{2t} = Y_{2,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}, \quad (5)$$

burada  $t = 1, 2, 3, \dots, T$  ve sabit katsayılar  $Y_{1,0}$  ve  $Y_{2,0}$ 'dir.  $\varepsilon_{1i}^+ = \max(\varepsilon_{1i}, 0)$ ,  $\varepsilon_{2i}^+ = \max(\varepsilon_{2i}, 0)$ ,  $\varepsilon_{1i}^- = \min(\varepsilon_{1i}, 0)$ ,  $\varepsilon_{2i}^- = \min(\varepsilon_{2i}, 0)$  pozitif ve negatif kısmi bileşenleri ifade etmek üzere,  $\varepsilon_{1i} = \varepsilon_{1i}^+ + \varepsilon_{1i}^-$  ve  $\varepsilon_{2i} = \varepsilon_{2i}^+ + \varepsilon_{2i}^-$ , denklem 4 ve 5 aşağıdaki formda yeniden ifade edilebilir.

$$Y_{1t} = Y_{1t-1} + \varepsilon_{1t} = Y_{1,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^+ + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^-, \quad (6)$$

$$Y_{2t} = Y_{2t-1} + \varepsilon_{2t} = Y_{2,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^+ + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^-. \quad (7)$$

Bu durumda, pozitif ve negatif şokların kümülatif biçimleri aşağıdaki şekilde olacaktır:

$$Y_{1t}^+ = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^+, Y_{1t}^- = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^-, \quad (8)$$

$$Y_{2t}^+ = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^+, Y_{2t}^- = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^-. \quad (9)$$

Testin devam eden prosedürü, Hacker ve Hatemi-J (2006) yaklaşımıyla ilerlemektedir ve Toda ve Yamamoto (1995)'in önermiş olduğu test prosedürünü kullanmaktadır.

Hatemi-J (2021) değişkenler arasındaki zamanla değişen nedensellik ilişkilerini dikkate alarak alt örneklem yoluyla dinamik bir nedensellik testi geliştirmiştir. Bu testte alt örneklemler kullanılarak test parametrelerinin zamana göre değişimine izin verilmekte ve değişkenler arasındaki ilişkilerin sabit olduğunu varsayan standart nedensellik testlerine yeni bir boyut kazandırılmaktadır.

Hatemi-J (2021) testinde alt örneklem Phillips vd. (2015) tarafından önerilen aşağıdaki formülle hesaplanmaktadır:

$$ss = [T(0.01 + 1.8/\sqrt{T})] \quad (10)$$

Burada *ss* (*sub sample*) alt örneklem büyüklüğü,  $T$ , gözlem sayısını ifade eder.

Bu aşamadan sonra zamanla değişen nedensellik ilişkilerini hesaplayabilmek için 2 alternatif yöntem bulunmaktadır. Bunlar Sabit Kayan Alt Örneklem Yaklaşımı (Fixed Rolling Window Approach) ve Yinelemeli Alt Örneklem Yaklaşımı (Recursive Rolling Window Approach) olarak ifade edilebilir. Daha başarılı sonuçlar ürettiği gösterilen ilk yaklaşımda

(Barnett vd., 2012: 23), birinci gözlemden  $ss$ 'e kadar hesaplanan birinci alt örneklemin ilk gözlemi ikinci alt örneklem hesaplamasında çıkarılarak yeni bir gözlem ilave edilir.

1,2,3, ...,  $S$

2,3,4, ...,  $(S + 1)$

3,4,5, ...,  $(S + 1), (S + 2)$

...

$(T - S + 1), (T - S + 2), (T - S + 3), \dots, (T - S + S)$

Son aşamada ise alt örneklemeler üzerinden hesaplanan MWald test istatistikleri bootstrap kritik değerlerle karşılaştırılarak istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığı tespit edilir:

$$TVpCV = \frac{MWald \text{ Test İstatistiği}}{Bootstrap \text{ Kritik Değer}} \quad (11)$$

$TVpCV$  değerinin 1'i geçmesi ele alınan anlamlılık düzeyinde **Ho: X değişkeninden Y değişkenine doğru nedensellik ilişkisi yoktur** şeklinde ifade edilen sıfır hipotezinin reddedildiği anlamına gelir.

Bu çalışmada önyükleme simülasyonu, kritik değerlerin hesaplanması için 10.000 kez tekrarlanmış ve her simülasyonda MWALD test istatistiği yeniden hesaplanmıştır. Böylece MWALD test istatistikleri bir dağılım olarak elde edilmiştir. Elde edilen MWALD testinin tablo kritik değerinden büyük olduğu durumlarda sıfır hipotezi reddedilmiştir.

Optimal gecikme sırasını belirlemek için Hatemi-J (2003, 2008) tarafından geliştirilen HJC bilgi kriteri benimsenmiştir. Hatemi-J (2003, 2008) Schwarz ve Hannan-Quin bilgi kriterlerini birleştirerek aşağıdaki HJC bilgi kriterlerini hesaplamaktadır.

$$HJC = \ln(\det \hat{\Omega}_j) + j \left( \frac{n^2 \ln T + 2n^2 \ln(\ln T)}{2T} \right), j = 0, \dots, K \quad (12)$$

Burada,  $\hat{\Omega}_j$  j gecikme sayısına göre tahminlenen VAR modelinde hata terimlerinin varyans-kovaryans matrisinin belirleyicisi, n denklem sayısı ve T ise gözlem sayısıdır.

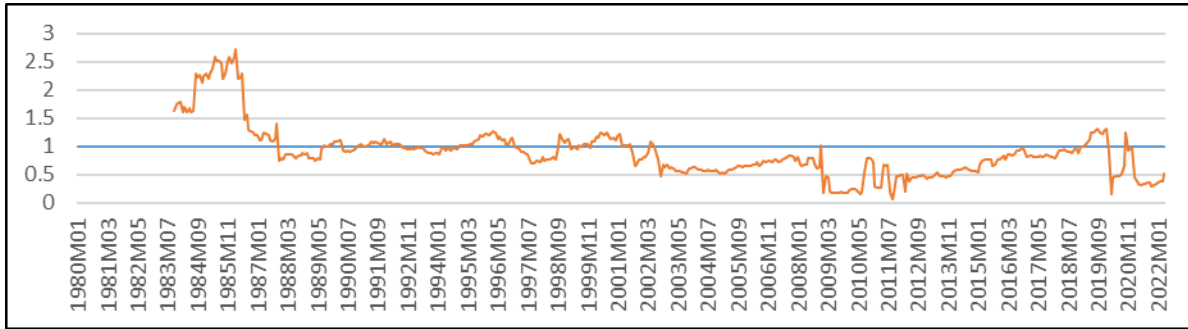
## 5. AMPİRİK BULGULAR

Grafik 3'te Hatemi-J (2021) dinamik simetrik nedensellik testi bulguları sunulmuştur. Bu testte sıfır hipotezi tahvil piyasasından hisse senedi piyasasına doğru Granger nedensellik yoktur (**Ho: US10Y  $\rightarrow$  S&P500**) şeklindedir. Hesaplanan MWALD test istatistiğinin kabul edilebilir anlamlılık düzeyinde bootstrap kritik değeri geçmesi durumunda sıfır hipotezi reddedilebilmekte, test metodolojisi gereği ilgili alt örneklemin tekabül ettiği zaman noktasında Granger nedenselliğin olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. %5 veya %10 anlamlılık seviyeleri için MWALD test istatistiği değerinin bootstrap kritik değere oranlanarak

hesaplanan değerin 1'i geçtiği durumlarda sıfır hipotezinin reddedildiği zaman periyotları daha kolay takip edilebilmektedir.

Grafik 3'te görüldüğü üzere 1983 yılı Ekim ayından 1987 yılı Ekim ayına kadar sıfır hipotezi reddedilebilmektedir. Yani bu zaman aralığında tahvil piyasasından hisse senedi piyasasına doğru Granger anlamda bir nedensellik söz konusudur. Ekim 1987'den sonra 2002 yılının ortalarına kadar tahvil piyasalarından hisse senedi piyasasına olan nedensellik ilişkisi zamanla değişen bir özellik göstermektedir. 1 – 2 yıl arasında değişen periyotlarda nedensellik ilişkisinin ortaya çıkıp kaybolduğu gözlenmektedir. Burada ilginç olan bulgu 1983 ile 1987 yılları arasındaki nedensellik ilişkisinin 19 Ekim 1987 tarihinde yaşanan ve Kara Pazartesi olarak bilinen borsa çöküşüyle ve 11 Eylül saldırılarının gerçekleştiği Eylül 2002 tarihinde yapısal olarak değişiklik göstermekte oluşudur.

**Grafik 3.** Dinamik Simetrik Nedensellik Testi TVpCV Değerleri



**Not:** \*, \*\*, \*\*\* MWALD test istatistiğinin sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlı olduğunu gösterir. VAR modellerinde maksimum gecikme sayısı 8 olarak seçilmiştir. Optimal gecikme uzunluğu ise HJC kriterine göre belirlenmiştir. MWALD testi kritik değerleri 10.000 tekrarlı iterasyonla hesaplanmıştır. **Ho: US10Y → S&P500**, TVpCV (Test Değeri / Kritik Değer), Eğer TVpCV>1 ise %5 anlamlılık düzeyinde sıfır hipotezi reddedilir.

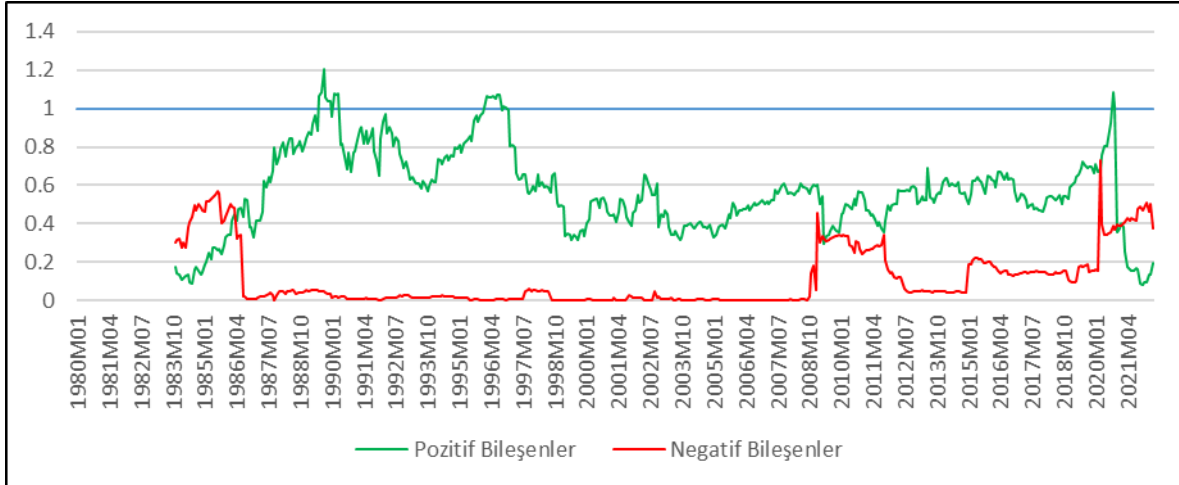
Tahvil piyasasından hisse senedi piyasasına doğru olan nedensellik ilişkisinin 2002 yılı Eylül ayı itibariyle zayıfladığını görüyoruz. Yine bu dönemde 2008 küresel finans krizi ve Kovid19 pandemisinin 2020 yılı Mart ayında piyasalarda sebep olduğu satış baskısının piyasalar arasındaki nedensellik ilişkisini önemli ölçüde değiştirdiği anlaşılmaktadır. Genel olarak değerlendirildiğinde dinamik simetrik nedensellik testi bulguları tahvil piyasasından hisse senedi piyasasına doğru olan nedensellik ilişkisinin zamana bağlı olarak değiştiğini göstermektedir.

Grafik 4'te Hatemi-J (2021) dinamik asimetric nedensellik testi bulguları sunulmuştur. Bu testte sıfır hipotezi tahvil getirilerinin pozitif/negatif bileşeninden hisse senedi piyasası pozitif/negatif bileşenine doğru Granger nedensellik yoktur (**Ho: US10Y<sup>+-</sup> → S&P500<sup>+-</sup>**) şeklindedir. Sıfır hipotezinin reddiyle ilgili prosedür dinamik simetrik nedensellik testinde olduğu gibidir.

Grafik 4'te görüldüğü üzere tahvil getirisi negatif bileşeninden hisse senedi endeksi negatif bileşenine doğru anlamlı bir nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır. Ancak 2008 küresel finans krizi ve Kovid19 pandemisi nedeniyle görülen satış baskısının ortaya çıktığı 2020 Mart ayında negatif bileşenler arasındaki ilişkinin yapısal değişiklikler gösterdiği

görülmektedir. Bu bulgu değişkenlerin krizlere verdikleri tepkiler esnasında piyasalar arası bilgi akışının güçlendiğini göstermektedir. Bununla birlikte pozitif bileşenler arasında zamanla değişen daha güçlü bir nedensellik ilişkisi olduğunu görüyoruz. %5 anlamlılık seviyesindeki MWALD test değerleri analiz dönemi boyunca genel olarak kritik değerlerin altında kalmış olsa da 1989 yılının ikinci yarısında ve 1990 yılının başlarında tahvil piyasası pozitif bileşeninden hisse senedi piyasası pozitif bileşenine doğru anlamlı nedensellik ilişkisi olduğu gözlenmektedir. Buna ilaveten 1997 yılının ikinci yarısında etkileri görülmeye başlanan Güney Asya Krizinin hemen öncesinde 1996 yılının Ocak ayından Kasım ayına kadar pozitif bileşenler arasında nedensellik ilişkisi olduğu anlaşılmaktadır. Grafikte gördüğümüz son anlamlı nedensellik ilişkisi ise 2020 yılının sonlarına tekabül etmektedir. Kovid19 pandemisinin sebep olduğu satış baskısından sonra pozitif bileşenler arasında güçlenen bilgi akışı aynı yılın Eylül ve Ekim aylarında anlamlı bir nedensellik ilişkisine dönüşmüştür. Sonrasında ise ilişkinin hızlı bir şekilde kaybolduğu görülmektedir.

**Grafik 4.** Dinamik Asimetrik Nedensellik Testi TVpCV Değerleri



**Not:** \*, \*\*, \*\*\* MWALD test istatistiğinin sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlı olduğunu gösterir. VAR modellerinde maksimum gecikme sayısı 8 olarak seçilmiştir. Optimal gecikme uzunluğu ise HJC kriterine göre belirlenmiştir. MWALD testi kritik değerleri 10.000 tekrarlı iterasyonla hesaplanmıştır. **Ho:**  $US10Y^{+-} \rightarrow S\&P500^{+-}$ , TVpCV (Test Değeri / Kritik Değer), Eğer TVpCV > 1 ise %5 anlamlılık düzeyinde sıfır hipotezi reddedilir.

Riskli varlıklarla güvenli liman özelliği gösteren varlıklar arasındaki ilişkilerin incelendiği birçok çalışmada piyasalar arasındaki ilişkilerin zaman bağımlılığı taşıdığına ilişkin önemli ipuçları bulunmaktadır (Doğan vd., 2022: 13; Yunus, 2020:181-84; Sakurai, 2021: 16-17; Balcılar vd., 2020: 307-08 ve Bahmani-Oskooee vd., 2021: 10). Yine birçok çalışmada tahvil piyasası ile hisse senedi piyasası arasında uzun dönemde pozitif korelasyon olsa da bu iki piyasa arasındaki ilişkilerin kısa dönemde farklılaştığı öne sürülmüştür (Gulko, 2002: 65-66; Li, 2002: 27-28). Yine Pericolli (2018) ve Song (2017) tahvil ve hisse senedi piyasası arasındaki ilişkilerin zamana göre değiştiğini, bu değişime para politikası kararları, büyüme ve enflasyondaki döngüsel özelliklerin neden olabileceğini iddia etmiştir. Bu çalışmada elde edilen bulgular hem Hatemi-J (2021)'in çalışmasıyla hem de konuyla ilgili benzer çalışmalarda elde edilen bulgularla karakteristik olarak örtüşmektedir.



## 6. GEÇERLİLİK (ROBUSTNESS) TESTLERİ

Hatemi-J (2021) dinamik simetrik ve asimetric nedensellik testi bulgularının güvenilirliğini değerlendirmek amacıyla Hacker ve Hatemi-J (2010) simetrik nedensellik ve Hatemi-J (2012) asimetric nedensellik testleri uygulanmıştır. Simetrik nedensellik testinde sıfır hipotezi tahvil piyasasından hisse senedi piyasasına doğru Granger nedensellik yoktur ( $H_0: US10Y \rightarrow S\&P500$  şeklinde kurulurken, Hatemi-J (2012) testinde sıfır hipotezi tahvil piyasasının pozitif/negatif bileşeninden hisse senedi piyasası pozitif/negatif bileşenine doğru Granger nedensellik yoktur ( $H_0: US10Y^{+-} \rightarrow S\&P500^{+-}$ ) şeklinde kurulmaktadır.

**Tablo 3.** Hacker ve Hatemi-J (2010) Bootstrap Simetrik Nedensellik Testi Bulguları

$H_0: US10Y \rightarrow S\&P500$	Dönem	Wald Test İstatistiği	Bootstrap Kritik Değerler		
			%1	%5	%10
1980M01-2022M04	Tüm Dönem	3.22	9.50	6.08	4.63
1980M01-1999M12	240 Ay	3.70***	6.79	3.80	2.68
2000M01-2022M04		2.92***	6.50	3.84	2.74
1980M01-1989M12		4.20**	6.88	4.00	2.83
1990M01-1999M12	120 Ay	1.16	9.99	6.50	4.93
2000M01-2009M12		2.76	12.10	8.42	6.65
2010M01-2019M12		0.78	7.08	3.92	2.81
1980M01-1984M12	60 Ay	9.52*	7.59	4.21	2.91
1985M01-1989M12		0.00	7.41	4.25	2.94
1990M01-1994M12		0.05	7.43	4.15	2.93
1995M01-1999M12		0.25	7.37	4.04	2.81
2000M01-2004M12		0.10	7.09	4.03	2.88
2005M01-2009M12		14.57*	10.60	6.42	4.88
2010M01-2014M12		0.25	7.15	4.06	2.87
2015M01-2019M12	2.24	7.55	4.00	2.81	

**Not:** \*, \*\*, \*\*\* MWALD test istatistiğinin sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlı olduğunu gösterir. VAR modellerinde maksimum gecikme sayısı 8 olarak seçilmiştir. Optimal gecikme uzunluğu ise HJC kriterine göre belirlenmiştir. MWALD testi kritik değerleri 10.000 tekrarlı iterasyonla hesaplanmıştır.

Tablo 3'te Hacker ve Hatemi-J (2010) simetrik nedensellik testi bulguları sunulmuştur. Tüm veri setini kapsayan testte tahvil piyasasından hisse senedi piyasasına doğru anlamlı bir nedensellik ilişkisi bulunmazken, 1980M01 – 1999M12 ile 2000M01 – 2022M04 periyotlarında ayrı ayrı %10 anlamlılık düzeyinde anlamlı nedensellik ilişkisi olduğu görölmektedir. Uzun dönem sayılabilecek bu alt dönemlerden sonra 120 ay ve 60 aylık alt dönemlerde de aynı test tekrarlanmıştır. 120 ayı kapsayan alt dönem testlerinde 1980M01 – 1989M12 periyodunda %5 düzeyinde, 60 ayı kapsayan alt dönem testlerinde ise 1980M01 – 1984M12 ile 2005M01 – 2009 M12 periyotlarında %1 anlamlılık düzeyinde nedensellik ilişkisi saptanmıştır.

Tablo 4'te Hatemi-J (2012) asimetric nedensellik testleri bulguları gösterilmektedir. Tahvil piyasasının pozitif bileşeninden hisse senedi piyasası pozitif bileşenine doğru yalnızca 1980M01 – 1989M12 periyodunda (120 ay) %5 anlamlılık düzeyinde bir nedensellik ilişkisi olduğu görölmektedir. Tahvil piyasasının negatif bileşeninden hisse senedi piyasası negatif bileşenine doğru ise 2000M01 – 2022M04 periyodunda (244 ay) %10 anlamlılık düzeyinde bir nedensellik ilişkisine rastlanmıştır. Bahsedilen bu iki alt dönem haricinde incelenen alt

dönemlerin hiçbirinde kabul edilebilir anlamlılık düzeyinde bir nedensellik ilişkisi tespit edilmemiştir.

**Tablo 4.** Hatemi-J (2012) Bootstrap Asimetrik Nedensellik Testi Bulguları

	Wald Test İstatistiği	Bootstrap Kritik Değerler		
		%1	%5	%10
<b>H<sub>0</sub>: US10Y<sup>+</sup> → S&amp;P500<sup>+</sup></b>				
1980M01-2022M04	0.77	7.00	3.91	2.72
1980M01-1999M12	1.33	6.84	3.84	2.72
2000M01-2022M04	0.14	7.08	3.83	2.72
1980M01-1989M12	3.97**	6.92	3.81	2.69
1990M01-1999M12	0.00	7.21	4.05	2.80
2000M01-2009M12	0.00	7.15	3.82	2.64
2010M01-2022M04	0.01	6.91	3.80	2.72
<b>H<sub>0</sub>: US10Y<sup>-</sup> → S&amp;P500<sup>-</sup></b>				
1980M01-2022M04	2.36	10.47	5.97	4.57
1980M01-1999M12	0.00	7.93	3.78	2.62
2000M01-2022M04	5.85***	9.77	6.11	4.64
1980M01-1989M12	0.14	8.52	4.14	2.69
1990M01-1999M12	0.11	8.70	4.20	2.71
2000M01-2009M12	5.74	12.28	8.19	6.41
2010M01-2022M04	2.08	8.05	3.82	2.64

**Not:** \*, \*\*, \*\*\* MWALD test istatistiğinin sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlı olduğunu gösterir. VAR modellerinde maksimum gecikme sayısı 8 olarak seçilmiştir. Optimal gecikme uzunluğu ise HJC kriterine göre belirlenmiştir. MWALD testi kritik değerleri 10.000 tekrarlı iterasyonla hesaplanmıştır.

Genel olarak değerlendirildiğinde dinamik model bulgularını değerlendirmek yapılan amacıyla hem simetrik hem de asimetrik nedensellik testi bulguları tahvil piyasasından hisse senedi piyasasına doğru olan nedensellik ilişkilerinin zamanla değişen bir özellik gösterdiğini destekleyen sonuçlar üretmiştir.

## 7. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Finansal piyasalarda yaşanan gelişmeler varlık sınıfları arasındaki ilişkilerin zamana bağlı olarak değişebileceğini göstermiştir. Farklı ekonomik şartlar, risk faktörlerinde yaşanan değişim ve finansal piyasalarda görülen dalgalanmalar varlık sınıfları arasındaki ilişkilerde yapısal değişimlerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Gerçekte dinamik bir yapıda olan finansal piyasalar arasındaki ilişkilerin statik olduğunun varsayılması ise yatırımcıların ve politika yapıcıların hatalı kararlar verilmesiyle sonuçlanacaktır. Bu nedenle son dönemlerde birçok araştırmacı değişkenler arasındaki dinamik ilişkilerin araştırılabileceği test metodolojilerini benimseyerek, parametrelerdeki zamana bağlı potansiyel değişimlerin izini sürmektedir. Bu çalışmanın amacı ise tahvil piyasasından hisse senedi piyasasına doğru simetrik ve asimetrik nedensellik ilişkisinin olup olmadığının ve eğer varsa bu ilişkinin zamana bağlı olarak değişip değişmediğinin ortaya konulmasıdır. Analiz yöntemi olarak Hatemi-J (2021) tarafından geliştirilen dinamik simetrik ve asimetrik nedensellik analizi benimsenmiştir. Bu analiz tekniği değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin zaman bağımlılığı içerip içermediğinin, yani nedensellik ilişkisinin zamana bağlı olarak değişip değişmediğinin araştırılmasına imkân sağlamaktadır.

Dinamik simetrik nedensellik testi bulgularına göre Ekim 1983 ile Ekim 1987 tarihi arasında kalan periyotta tahvil piyasasından hisse senedi piyasasına doğru Granger anlamda bir nedensellik vardır. Ekim 1987'den sonra 2002 yılının ortalarına kadar olan dönemde ise bu ilişkinin 1 – 2 yıllık periyotlarda ortaya çıkıp kaybolduğu görülmüştür. Bu bağlamda ilginç olan bulgu, ilgili periyotlarda tespit edilen nedensellik ilişkilerinin 19 Ekim 1987 tarihinde yaşanan ve Kara Pazartesi olarak bilinen borsa çöküşüyle ve 11 Eylül saldırılarının gerçekleştiği Eylül 2001 tarihinde yapısal olarak değişiklik göstermiş olmasıdır. 2002 yılı Eylül ayı itibariyle tahvil piyasasından hisse senedi piyasasına doğru olan nedensellik ilişkisinin zayıflamış olduğu, bu dönemde 2008 küresel finans krizi ve Kovid19 pandemisinin 2020 yılı Mart ayında sebep olduğu satış baskısının piyasalar arasındaki nedensellik ilişkisini önemli ölçüde değiştirdiği saptanmıştır. Yani ekonomik ve finansal krizlere değişkenlerin verdiği tepkiler, değişkenler arasındaki enformasyon akışını değiştirmiş, nedensellik ilişkilerinde farklılaşmaya sebep olmuştur.

Dinamik asimetric nedensellik testi bulgularına göre değişkenlerin negatif bileşenleri arasında anlamlı bir nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır. Bununla birlikte 2008 küresel finans krizi ve Kovid19 pandemisi etkilerinin finansal piyasalara yansıdığı 2020 yılı Mart ayında negatif bileşenler arasındaki ilişkide yapısal değişiklikler olmuştur. Pozitif bileşenler arasındaki nedensellik ilişkisi genel olarak zayıf olsa da, 1989 yılının ikinci yarısında ve 1990 yılının başlarında tahvil piyasası pozitif bileşeninden hisse senedi piyasası pozitif bileşenine doğru anlamlı nedensellik ilişkisi saptanmıştır. Buna ilaveten 1997 yılının ikinci yarısında etkileri görülmeye başlanan Güney Asya Krizinin hemen öncesinde 1996 yılının Ocak ayından Kasım ayına kadar pozitif bileşenler arasında nedensellik ilişkisi ortaya çıkmıştır. Yine 2020 yılı Mart ayında Kovid19 pandemisi etkileri görülmeye başladıktan sonra pozitif bileşenler arasında güçlenen bilgi akışı aynı yılın Eylül ve Ekim aylarında anlamlı nedensellik ilişkisine dönüşmüştür. Elde edilen bulgulara göre değişkenler arasındaki bilgi akışı ekonomik kriz dönemlerinde nitelik olarak farklılaşmaktadır. Bilgi akışı bazı dönemlerde güçlenirken bazı dönemlerden ortadan kalkmaktadır. Bilgi akışının güçlenmesi ise değişkenler arasında nedensellik ilişkisinin ortaya çıkmasıyla sonuçlanmaktadır. Genel olarak değerlendirildiğinde ise dinamik simetrik ve asimetric nedensellik testi bulguları tahvil piyasasından hisse senetleri piyasasına doğru olan nedensellik ilişkisinin zamana bağlı olarak değiştiğini göstermektedir.

Netice itibariyle hisse senedi piyasası ile tahvil piyasası arasındaki nedensellik ilişkisi, bir dizi makroekonomik faktör veya finansal piyasalardan kaynaklanan şoklar nedeniyle zaman içinde değişim göstermektedir. Bu çalışma tahvil piyasası ile hisse senedi piyasası arasındaki nedensellik ilişkilerinin yapısal değişimler ve zaman bağımlılığını göstererek, statik modellerin riskten korunma, çeşitlendirme ve varlık dağılımı gibi konularda taraflı yönlendirme yapabileceğini ortaya koymuştur. Ulaşılan bulguların yatırımcılar, portföy yöneticileri ve politika yapıcılar açısından sonuçları şöyle özetlenebilir. Bilindiği gibi finansal kriz dönemlerinde finansal piyasalarda beklenmedik fiyat hareketleri yaşanmaktadır. Fiyat hareketlerinin öngörülebilir oluşu ise yatırımcılar ve portföy yöneticilerini önemli risklerle karşı karşıya bırakabilmektedir. Bu gibi durumlarda finansal varlıklar arasındaki ilişkilerin hangi yönde değişeceğinin önceden bilinmesi daha sağlıklı varlık dağılımı ve risk yönetimi kararlarının alınmasına yardımcı olacaktır. Örneğin kriz dönemlerinde ortaya çıkan ekonomik gelişmelerden aynı yönde etkilendiği görülen bir güvenli varlık kendisinden beklenen işlevi sağlamayacaktır. Politika yapıcılar tarafından alınan kararların finansal piyasalara etkileri

öngörülelebilmektedir. Ancak bu kararların finansal piyasalar arasındaki dolaylı etkileri ve ilişkilerin değişen niteliği de önemli bir karar kriteridir. Örneğin merkez bankalarının politika faizi kararları devlet tahvili getirilerini önemli ölçüde etkilemekte, tahvil getirilerindeki dramatik değişim tahvil piyasası ile hisse senedi piyasası arasındaki ilişkinin niteliğini değiştirmektedir. Konuyla ilgili gelecekte yapılacak çalışmalarda araştırmacılar piyasalar arasındaki enformasyon akışının farklılaşmasına sebep olan faktörler ve bu faktörlerin etki mekanizmaları üzerinde odaklanabilir.

### **KAYNAKLAR**

- Bahmani-Oskooee, Mohsen - Ghodsi, Seyed Hesam - Hadzic, Muris (2020), “Asymmetric Causality Between Stock Returns and Usual Hedges: An Industry-Level Analysis”, *The Journal of Economic Asymmetries*, 21, pp. 1-13.
- Balcilar, Mehmet - Demirer, Rıza - Gupta, Rangan - Wohar, Mark E. (2020), “The Effect of Global and Regional Stock Market Shocks on Safe Haven Assets”, *Structural Change and Economic Dynamics*, 54, pp. 297-308.
- Barnett, Alina - Mumtaz, Haroon - Theodoridis, Konstantinos (2012), “Forecasting UK GDP Growth, Inflation and Interest Rates Under Structural Change: A Comparison of Models with Time Varying Parameters”, *Bank of England Working Papers* 450, pp. 1–55, <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/working-paper/2012/forecasting-uk-gdp-growth-inflation-interest-rates-under-structural-change.pdf>, (Erişim tarihi: 05.04.2022).
- Bredin, Don - Conlon, Thomas - Poti, Valerio (2015), “Does Gold Glitter in the Long-Run? Gold as a Hedge and Safe Haven Across Time and Investment Horizon”, *International Review of Financial Analysis*, 41, pp. 320–328.
- Ciner, Cetin - Gurdgiev, Constantin - Lucey, Brian M. (2013), “Hedges and Safe Havens: An Examination of Stocks, Bonds, Gold, Oil and Exchange Rates”, *International Review of Financial Analysis*, 29, pp. 202–211.
- Connolly, Robert - Stivers, Chris - Sun, Licheng (2005), “Stock Market Uncertainty and the Stock-Bond Return Relation”, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 40(1), pp. 161–194.
- Dogan, Eyup - Majeed, Muhammad Tariq - Luni, Tania (2022), “Analyzing the Nexus of Covid-19 and Natural Resources and Commodities: Evidence from Time-Varying Causality”, *Resources Policy*, 77, pp. 1-14.
- Engle, Rober F. - Granger, Clive W. J. (1987), “Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing”, *Econometrica*, 55(2), pp. 251–276.
- Fatum, Rasmus - Yamamoto, Yohei (2016), “Intra-Safe Haven Currency Behavior During the Global Financial Crisis”, *Journal of International Money and Finance*, 66, pp. 49–64.
- Flavin, Thomas J. - Morley, Ciara E. - Panopoulou, Ekaterini (2014), “Identifying Safe Haven Assets for Equity Investors Through an Analysis of the Stability of Shock

- Transmission”, *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 33, pp. 137–154.
- Granger, Clive - Yoon, Gawon (2002), “Hidden Cointegration”, *SSRN Journal (SSRN Electronic Journal) University of California, Economics Working Paper No. 2002-02*, [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=313831](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=313831), (Erişim tarihi: 15.03.2022).
- Granger, Clive W. (1986), “Developments in the Study of Cointegrated Economic Variables”, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 48(3), pp. 213-228.
- Granger, Clive W. (1988), “Some Recent Development in a Concept of Causality”, *Journal of Econometrics*, 39(1-2), pp. 199-211.
- Gulko, Les (2002), “Decoupling”, *Journal of Portfolio Management*, 28, pp. 59–66.
- Hacker R. Scott - Hatemi-J, Abdunnasser (2003), “How Productivity and Domestic Output are Related to Exports and Foreign Output in the Case of Sweden”, *Empirical Economics*, 28(4), pp. 767–782.
- Hacker R. Scott - Hatemi-J, Abdunnasser (2006), “Tests for Causality Between Integrated Variables Using Asymptotic and Bootstrap Distributions: Theory and Application”, *Applied Economics*, 38(13), pp. 1489–1500.
- Hacker R. Scott - Hatemi-J, Abdunnasser (2010), “The Properties of Procedures Dealing with Uncertainty about Intercept and Deterministic Trend in Unit Root Testing”, *Working Paper Series in Economics and Institutions of Innovation 214*, Royal Institute of Technology, CESIS - Centre of Excellence for Science and Innovation Studies, Stockholm, <https://static.sys.kth.se/itm/wp/cesis/cesiswp214.pdf>, (Erişim tarihi: 15.03.2022).
- Hatemi-J, Abdunnasser (2003), “A New Method to Choose Optimal Lag Order in Stable and Unstable VAR Models”, *Applied Economics Letters*, 10(3), pp. 135–137.
- Hatemi-J, Abdunnasser (2008), “Forecasting Properties of a New Method to Determine Optimal Lag Order in Stable and Unstable VAR Models”, *Applied Economics Letters*, 15(4), pp. 239–243.
- Hatemi-J, Abdunnasser (2012), “Asymmetric Causality Tests with an Application”, *Empirical Economics*, 43(1), pp. 447–456.
- Hatemi-J, Abdunnasser (2021), “Dynamic Asymmetric Causality Tests with an Application”, *Papers 2106.07612*, arXiv.org, <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/2106/2106.07612.pdf>, (Erişim tarihi: 05.07.2022).
- Li, Lingfeng (2002), “Macroeconomic Factors and the Correlation of Stock and Bond Returns”, *Yale ICF Working Paper*, pp. 02-46, [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=363641](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=363641), (Erişim tarihi: 27.03.2022).

- Pericoli, Marcello (2018), “Macroeconomics Determinants of the Correlation Between Stocks and Bonds”, *Temi di discussione (Economic working papers) 1198*, Bank of Italy, Economic Research and International Relations Area, [https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/temi-discussione/2018/2018-1198/en\\_tema\\_1198.pdf](https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/temi-discussione/2018/2018-1198/en_tema_1198.pdf), (Erişim tarihi: 28.03.2022).
- Pesaran, M. Hashem - Shin, Yongcheol - Smith, Richard J. (2001), “Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships”, *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), pp. 289–326.
- Phillips, Peter C. B. - Shi, Shu-Ping - Yu, Jun (2015), “Testing for multiple bubbles: Historical Episodes of Exuberance and Collapse in the S&P 500”, *International Economic Review*, 56(4), pp. 1043–1078.
- Sakurai, Yuji (2021), “How has the Relationship Between Safe Haven Assets and the US Stock Market Changed After the Global Financial Crisis?”, *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, pp. 1-18.
- Shi, Shuping - Hurn, Stan - Phillips, Peter C. B. (2020), “Causal change detection in Possibly Integrated Systems: Revisiting the Money–Income Relationship”, *Journal of Financial Economics*, 18(1), pp. 158–180.
- Shi, Shuping - Phillips, Peter - Hurn, Stan (2018), “Change Detection and the Causal Impact of the Yield Curve”, *Journal of Time Series Analysis*, 39(6), pp. 966-987.
- Shin, Yongcheol - Yu, Byungchul - Greenwood-Nimmo, Matthew (2014), “Modelling Asymmetric Cointegration and Dynamic Multipliers in a Nonlinear ARDL Framework”, In R. Sickels, & W. Horrace (Eds.), *Festschrift in honor of Peter Schmidt: Econometric Methods and Applications*, New York: Springer, pp. 281–314.
- Song, Dongho (2017), “Bond Market Exposures to Macroeconomic and Monetary Policy Risks”, *Review of Financial Studies*, 30(8), pp. 2761–2817.
- Tachibana, Minoru (2022), “Safe Haven Assets for international stock markets: A Regime-Switching Factor Copula Approach”, *Research in International Business and Finance*, 60, pp. 1-30.
- Tobin, James (1958), “Liquidity Preference as Behavior towards Risk”, *Review of Economic Studies*, 25, pp. 65-86.
- Toda, Hiro Y. – Yamamoto, Taku (1995), “Statistical Inference in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Processes”, *Journal of Econometrics*, 66, pp. 225-250.
- Tuna, Vedat Ender - Tuna, Gülfen - Kostak, Nurcan (2021), “The Effect of Oil Market Shocks on the Stock Markets: Time-Varying Asymmetric Causal Relationship for Conventional and Islamic Stock Markets”, *Energy Reports*, 7, pp. 2759–2774.

Yilanci, Veli - Kilci, Esra N. (2021), "The Role of Economic Policy Uncertainty and Geopolitical Risk in Predicting Prices of Precious Metals: Evidence from A Time-Varying Bootstrap Causality Test", *Resources Policy*, 72, pp. 1-9.

Yunus, Nafeesa (2020). "Time-Varying Linkages Among Gold, Stocks, Bonds and Real Estate", *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 77, pp. 165-185.

## Firm-Specific and Macroeconomic Determinants of Fixed Asset Investment Decisions in Türkiye\*

Türker AÇIKGÖZ\*\*  
Özge Sezgin ALP\*\*\*

### ABSTRACT

*In this paper, we investigated firm-specific and macroeconomic determinants of fixed-asset investments in Türkiye. We conducted our research in terms of four different business scales; micro, small, medium, and large scales. By obtaining financial data from real sector firms the from Central Bank of Türkiye, we applied four-panel data regressions. We used industrial averages from 17 industries, separated by four business scales, over 12 years period (2009-2019) carrying the characteristics of 1.3 million companies. The findings imply that profitability and liquidity have an adverse impact on long-run asset investments at all business scales. We found no significant relationship between capital structures and fixed asset investments of micro and small businesses whereas, having a negative effect on investments, it is a significant determinant of medium and large scales. On macroeconomic variables, we found that inflation has performed positive and significant impact on large-scale firms, however, it had a negative coefficient for micro-scale businesses.*

**Keywords:** Capital Expenditure, Fixed Asset Investments, Strategic Investments, Capital Structure, SMEs

**JEL Classification:** M40, M41, E22, D25

### Türkiye’de Duran Varlık Yatırımlarının Firmaya Özgü ve Makroekonomik Belirleyicileri

#### ÖZET

*Bu çalışmada, Türkiye’deki duran varlık yatırımlarının firmaya özgü ve makroekonomik belirleyicileri araştırılmıştır. Bu bağlamda araştırma dört farklı işletme ölçeği temelinde; mikro, küçük, orta ve büyük işletmeler olarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmada Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası tarafından raporlanan reel sektör bilançoları kullanılmış ve dört farklı işletme ölçeği için dört farklı panel veri regresyon analizi gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmanın bulguları duran varlık yatırımlarının, tüm işletme ölçeklerinde, likidite ve karlılık ile anlamlı ve ters yönlü ilişkisi olduğunu göstermektedir. Sermaye yapısı değişkeninde ise mikro ve küçük ölçekli işletmelerde anlamlı bir ilişki görülemezken orta ve görülmüştür. Makroekonomik değişkenlerde ise enflasyondaki artışın büyük ölçekli firmaların uzun dönem varlıklara yatırımını artırdığı, fakat mikro ölçekli firmalarda tam tersi bir etkiye neden olduğu görülmüştür.*

**Anahtar Kelimeler:** Sermaye Harcamaları, Duran Varlık Yatırımları, Stratejik Yatırımlar, Sermaye Yapısı, KOBİ

**Jel Sınıflandırması:** M40, M41, E22, D25

\* Makale Gönderim Tarihi: 10.05.2022, Makale Kabul Tarihi: 27.07.2022 , Makale Türü: Nicel Analiz

\*\* Research Assistant, Baskent University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, turker.acikgoz1@gmail.com, ORCID: 0000-0002-5613-1929

\*\*\* Assoc. Prof. Dr., Baskent University, Faculty of Commercial Sciences, osezgin@baskent.edu.tr, ORCID: 0000-0003-3219-0948



## **1. INTRODUCTION**

In the modern world, businesses are the heart of the matter for national economies. From a macroeconomic point of view, corporate investments keep the country's economy dynamic and are one of the most important tools in the turning of the wheels in the liberal capitalist economic model. Besides corporate investments being essential for macroeconomic stability and sustainability, there is a bilateral relationship between corporate investments and macroeconomics such that corporate investments sustain the macroeconomic system in a nation's economy but it is also affected by macroeconomic dynamics. There are two main determinants of corporate investment decisions; micro and macro perspectives (Farooq et al., 2021: 790). To be able to make capital investments, firstly firms need to evaluate their conditions through a managerial decision-making process. However, an enterprise cannot be considered independent of the macroeconomic conditions of the country in which it is located. Thus, that macroeconomic variables have some effects on the corporate decision-making process (Farooq et al., 2021; Onwe and Olarenwaju, 2014; Karim and Azman-Saini, 2013). In addition to the managerial decision-making process on corporate investments, firms also assess the macroeconomic conditions and shape their investment decisions. Thus, we believe that the corporate investment decision process has two dimensions; firm-specific determinants and macroeconomic determinants. Therefore, this study investigates corporate fixed-assets investments and their firm-specific and macroeconomic determinants. But we also recognize that in terms of investment decisions, companies differ from each other in terms of their structures and sizes. A business' sensitivity to these variables varies according to the scale of the business. In this context, we will mainly examine the factors that affect the investment decisions of Turkish companies based on firm scales such that micro, small, medium, and large-scale firms.

The following part of this study consists of four sections. In section two, we discussed the theoretical background and current literature on fixed asset investment decisions of companies. Section three introduces the dataset, research models of the study as well as sample statistics. In the fourth section, we present our findings with a theoretical discussion on the results, and lastly, section five concludes the whole discussion on the study.

## **2. FIXED ASSETS INVESTMENT DECISIONS AND REVIEW OF THE LITERATURE**

### **2.1. Investment Decisions on Long-Term Assets**

Long-term investment decisions are one of the most important decisions for businesses to continue their existence (Frezatti et al., 2013: 298). According to Frezatti et al., (2013), businesses tend to look for new business opportunities during periods when macroeconomic conditions seem favorable. This situation generally has two dimensions; investing in new long-term assets and changing the structure of working capital. However, according to the aforementioned researchers, changes in the macroeconomic environment may have negative impacts on firms such as decreasing profitability, unstable cash flows, increasing business risks, etc. This perspective is not unjustified when considering the cost of financing such long-term assets.

In our study, fixed asset investments generally refer to tangible assets such as buildings, land, machinery, facilities, and intangible assets such as patents, rights, privileges and licenses, technical knowledge, and scientific knowledge (Akgül, 2005; Aşıkoğlu et al., 2011; Ceylan and Korkmaz, 2017; Yardımcıoğlu et al., 2015; Necef Yereli et al., 2019).

Besides the managerial economics point of view, investments in long-term assets are required for sustainable business growth (Temiz and İpci, 2018: 410-411). Firm decisions to invest in long-term assets are generally made in line with their long-term strategic goals (Papadakis, 1995; Horngren et al., 1996). Although fund allocation and its negative effects (i.e. cost of capital and operational risks) may occur in the short term due to fixed asset investments, these investment decisions are essential for the strategic goals of businesses and sustainable growth in the long run (Slagmulder, 1997; Alkaraan and Northcott, 2007). Also, asset structure and its financing strategy are highly related to capital structure decisions (Harc, 2015), which is one of the most important and fascinating topics in corporate finance decisions. Thus, long-term investment planning has to be constituted carefully by managers for the sake of financing decisions and maximizing firm value. There is an important difference between small and large-scale firms in terms of fixed asset investment financing. According to Degryse et al. (2012), large-scale corporates have access to better financing resources compared to small and medium-sized businesses as they embody a higher number of finance and administrative employees with more quality human resources. While these firms have access to lower-cost financing models that are compatible with their business strategies, micro, small and medium-sized businesses do not have access to many of these advantages. Therefore, for a better understanding of the factors affecting the capital expenditure of firms, it is better to construct a research model that considers scale differences between them.

Long-term investments have a crucial role and impact on expected free cash flows, therefore, enterprise value. Investments in fixed assets, which bear high long-term returns on invested capital, increase the profitability of future periods and have a positive effect on cash flows from operating activities. Thence, long-term asset investment decisions are seen among the most important decisions of business management (Lal and Sharma, 2012; Soylu et al., 2018).

Fixed assets constitute the production capacity of an enterprise and have taken place in the literature as capacity-generating investments. So, investments in these capacity-increasing assets have an important role in economic growth and job growth (Güven, 2013). The increase in these assets also makes significant contributions to macroeconomic development and sustainable development. In this context, it is important to examine the subject.

Fixed asset investments are also important in terms of the risk management of enterprises. Fixed asset investments require a high level of initial investment. Due to their nature, these assets have low liquidity characteristics and require high financing amounts. Thus, noncurrent asset investments have a significant impact on the liquidity and risk level of enterprises (Akgüç, 2010). Due to their long economic life, the expected return of fixed capital investments can take a long time and macroeconomic instability and financial problems can be seen during this long period (Soylu et al., 2018). On the other hand, although these investments increase operating cash flows and thus increase firm value in long run, they also require a high amount of long-term financing and increase the operational and financial

risk. In this context, fixed asset investment decisions should be carefully monitored in terms of business ongoing concerns at the microscale and for the sustainable development and economic growth of the country at the macro scale.

In the literature of modern finance science, the purpose of a firm is defined as the maximization of value for its shareholders. For this purpose, the three main functions of financial management which are investing, financing, and dividend decisions should be defined and managed in an optimal way ( Santoso et al., 2020). Investment decisions are concerned with the optimal selection of real and financial assets that businesses use to manage their activities in line with the goals and strategies of the business (Martono and Hardjito, 2003; Santoso et al., 2020). In this context, the determination of investment decisions constitutes one of the most important decision areas of the management in terms of realizing the purpose of a business.

Requiring a high amount of initial capital and completion time besides their low liquidity, fixed asset investments have almost no tolerance for misjudgments and mistakes in the decision process. It is difficult or even impossible to compensate for any mistakes made in fixed asset investments, and this situation jeopardizes the ongoing concern of the business (Necef Yereli et al., 2018).

## **2.2. Studies on Factors of Fixed Assets Investment**

In the related literature, the quantity of studies that examines the determinants of corporate fixed asset investments has been quite limited (Dalbor ve Jiang, 2013). There are important gaps in the literature related to this field, which is of great importance. In the following parts, the limited number of related studies on this topic are summarized as much as possible.

In the research conducted by Dalbor and Jiang (2013), the determinants of fixed asset investments of U.S. firms were investigated. In the research conducted on US restaurant businesses, a positive and significant relationship was found between growth opportunities, operating cash flows, and firm size on capital expenditures. Besides, in the studies of Dalbor and Jiang (2013), it was also found that periods of macroeconomic instability affect capital expenditures negatively. Subrahmanyam and Brown (2013) also reached similar results in their research on Indian companies.

The study of Hamidi (2015) investigated firm-specific determinants of corporate fixed asset investments and evaluated results concerning Managerial Hypothesis and Pecking Order Hypothesis. In the research, which was carried out using 545 firm-year observation data, it was seen that the internal cash flows have a positive and significant effect on the corporate investment decisions of Malaysian firms. On the other hand, it has been found that the conflict of interest between corporate managers-shareholders hurts noncurrent asset investments.

Hisham et al. (2019) examined the factors affecting fixed capital investment decisions in publicly traded palm oil sector companies in Malaysia. The dynamic panel data analysis method was used in the research, which was conducted using a data set consisting of 40 palm oil companies covering the years 2000-2016. The findings of the study show that the

investment decisions of palm oil companies are significantly affected by cash flows, firm size, and world palm oil prices in the short and long term. Therefore, it was emphasized that some global economic situations specific to the sector should be followed when making investment decisions.

In their research, Nguyen and Nguyen (2019) analyzed the factors that influence Vietnamese firms' fixed asset investments. As a result of the analysis, it has been observed that free cash flows have a positive effect on fixed asset investments, while the investments decrease in the years of dividend payments realized. The findings point out that an increase in interest payments negatively affects fixed asset investments. In addition, the study of Nguyen and Nguyen (2019) showed that the liquidity of companies decreased in periods of fixed asset investments increased and there was an inverse relationship between working capital and fixed asset investments.

An important study in the literature is conducted by Welch and Wessels (2000). They examined the effect of stock returns on fixed capital investments of firms in developed countries. In this study, the authors utilized 18.436 firm-year observation data from the USA, Canada, England, Europe, and Japan stock exchanges. The findings of the research show that companies that invest in fixed assets have experienced significant increases in their stock returns over 2 years. The findings of this study show that profitability has a positive and significant effect on fixed asset investments of US and Japanese firms. However, this effect was not found in Canadian, British and European companies.

Akron et al. (2020) investigated the impact of economic policy uncertainty on fixed asset investments of US hospitality firms. In the study, in which the panel GMM method was used, it was seen that the economic uncertainty had a negative effect on the investment decisions of the firms. On the other hand, it has been found that the increase in profitability and economic growth positively affects the investment decisions of companies. On the other hand, it has been concluded that the increase in firm size and financial leverage adversely affects fixed asset investments.

Jiang and Dalbor (2017) investigated the factors affecting the fixed asset investments of restaurant businesses in their research. In this paper, financial statement data of 64 restaurant businesses were used for the 10 years covering the years 2006-2016. As a result of the panel data analysis, it has been seen that firm profitability, size, and cash flows have a positive effect on the fixed asset investment decisions of restaurant businesses. On the other hand, when the effect of macroeconomic conditions on investment decisions is examined, it has been found that companies tend to increase their investments in times of crisis. The study conducted by Elsas et al. (2006) also confirms these results. Similar to Jiang and Dalbor (2017), Jiang et al. (2006) found a positive and significant relationship between profitability and fixed asset investments in their research on 357 publicly traded manufacturing sectors in Taiwan.

Abedin et al. (2017) studied fixed asset investment decisions in the pharmaceutical industry with a panel data approach. Their study also showed that firm age and firm size significantly and positively impact long-term asset investments whereas an increase in financial leverage negatively affects fixed asset investments in the industry.

In the study conducted by Can et al. (2021), the effects of firm size on capital investment decisions on companies traded in Borsa Istanbul were investigated. In addition, they also investigated the impact of the economic crisis on this relation. Can et al. (2021)'s study exhibits that firm size has a significant and positive impact on fixed asset investments. On the other hand, dividend payments and profitability have a negative impact on non-current asset investments in Türkiye. Lastly, they found no relationship between corporate capital structure and fixed asset investments.

As summarized in the above section, there exist various studies in the literature on fixed asset investment decisions of companies. This study differentiates from the current literature in two ways. Firstly, we exhibit how fixed asset investment decision factors influence at different business scales. As modern business and finance literature shows, SMEs and large-size companies have different characteristics and decision-making processes. Therefore, they are influenced by firm-specific and macroeconomic variables differently. Our second contribution is that this topic has not been investigated on Turkish companies yet. This paper enlightens fixed asset investment decisions of Turkish companies as well.

### **3. RESEARCH METHODOLOGY**

#### **3.1. Data Set**

As this study aims to investigate firm-specific and macroeconomic determinants of fixed asset investment decisions at different firm scales, we utilize data from four different company scales such as micro-scale, small-scale, medium-scale, and large-scale. We used the database of the Central Bank of Turkish Republic (CBTR) and collected financial accounting data from 17 industries with four different company scales (from the year 2009 to 2020). These industry averages consist of enormous information on the characteristics and structure of Turkish real sector companies. Carrying the main characteristics of 17 industries with over 1.3 million companies (CBTR, 2022), these industrial averages from 17 industries over 12 years periods constitute the panel data of this paper.

#### **3.2. Econometric Models and Variables**

The determinants of fixed asset investment in Türkiye are investigated with two dimensions; firm-specific factors and macroeconomic factors. The mathematical model of fixed asset investments is given in equation 1.

$$Fixed\ Assets_{i_{st},t} = f(CR_{i_{st},t}, ROS_{i_{st},t}, D\_TA_{i_{st},t}, CPI_{i_{st},t}, Market\_Vol_{i_{st},t}, ECI_{i_{st},t}) \quad (1)$$

In equation 1, fixed assets (FA\_TA from now on) represent the fixed assets to total assets ratio. As firm-specific factors, we choose liquidity (CR- Current Ratio), the profitability of sales (ROS- Return on Sales), and capital structure (D\_TA- Debt to Total Assets). As macroeconomic determinants, we used three variables; consumer inflation rate (CPI- Consumer Price Index), financial instability (Market\_Vol- Stock Market Volatility, we use BIST 100 Index volatility), and lastly economic confidence and future expectations on macroeconomic stability (ECI- Economic Confidence Index). In line with the theoretical background given in the previous parts, we believe and will test the expectation that fixed asset investments are a function of these six variables.

Parallel with the mathematical model in equation 1, the econometric model to test the research hypothesis is given in equation 2. In the model, variables have already been explained and  $\varepsilon$  is the error term of the model which is independently and identically distributed with zero mean and sigma variance  $\varepsilon \sim (0, \sigma)$ . The indices in the model are as follows:  $i$  stands for  $i^{th}$  cross-section (industry),  $t$  represents time index  $t$  and the subindices  $s_i$  represents the company scale degradation of cross-sections into four groups; micro, small, medium, and large companies. Thus, we run four different regression models for each of the scale groups.

$$FA\_TA_{i_{s_i,t}} = \beta_0 + \beta_1 CR_{i_{s_i,t}} + \beta_2 ROS_{i_{s_i,t}} + \beta_3 D\_TA_{i_{s_i,t}} + \beta_4 CPI_{i_{s_i,t}} + \beta_5 Marketvol_{i_{s_i,t}} + \beta_6 ECI_{i_{s_i,t}} + \varepsilon \quad (2)$$

### 3.3. Descriptive Statistics

Table 1 exhibits descriptive statistics of the research variables for each business scale. Starting with macroeconomic variables, in the last 12 years, the Turkish economy has experienced %10 annual inflation on average with a 0.003 standard deviation. The stock market volatility is stable with a low standard deviation. The last macroeconomic variable, the economic confidence index (ECI)<sup>1</sup> is a composite index that summarizes the evaluations, expectations, and tendencies of consumers and producers regarding the general economic situation (TURKSTAT, 2022). Table 1 shows that in the last 12 years, economic confidence has been neutral in the Turkish economy and displays small deviations.

**Table 1.** Descriptive Statistics

<b>Panel A. Micro-Scale Companies</b>							
	<i>FA_TA</i>	<i>CR</i>	<i>ROS</i>	<i>D_TA</i>	<i>CPI</i>	<i>Market_vol</i>	<i>ECI</i>
Mean	0.549	1.973	-0.256	0.622	0.100	73.0	1.005
Std. Dev.	0.012	0.083	0.087	0.011	0.003	1.8	0.005
Median	0.544	1.578	-0.018	0.616	0.084	63.8	1.032
Kurtosis	-0.290	8.653	48.997	8.257	1.105	-0.4	-0.717
Skewness	-0.195	2.722	-6.691	1.578	1.339	0.7	-0.759
Range	0.730	7.816	11.444	1.351	0.141	93.3	0.237
Max.	0.153	0.640	-11.206	0.194	0.062	35.7	0.865
Min.	0.883	8.456	0.238	1.545	0.203	129.0	1.102
# of obs.	204	204	204	204	204	204	204
<b>Panel B. Small-Scale Companies</b>							
	<i>FA_TA</i>	<i>CR</i>	<i>ROS</i>	<i>D_TA</i>	<i>CPI</i>	<i>Market_vol</i>	<i>ECI</i>
Mean	0.471	1.390	-0.021	0.662	0.100	73.0	1.005
Std. Dev.	0.012	0.028	0.014	0.008	0.003	1.8	0.005
Median	0.470	1.326	0.019	0.688	0.084	63.8	1.032
Kurtosis	-0.708	5.434	20.443	1.138	1.105	-0.4	-0.717
Skewness	0.158	1.889	-4.413	-0.696	1.339	0.7	-0.759
Range	0.712	2.728	1.369	0.725	0.141	93.3	0.237
Max.	0.151	0.632	-1.210	0.236	0.062	35.7	0.865
Min.	0.863	3.360	0.159	0.961	0.203	129.0	1.102
# of obs.	204	204	204	204	204	204	204
<b>Panel C. Medium-Scale Companies</b>							
	<i>FA_TA</i>	<i>CR</i>	<i>ROS</i>	<i>D_TA</i>	<i>CPI</i>	<i>Market_vol</i>	<i>ECI</i>

<sup>1</sup> In the economic confidence index measurement, 100 points means neutral. A score above 100 indicates an increase in economic confidence, while a score below indicates a decrease in economic confidence.

Mean	0.502	1.442	-0.001	0.653	0.101	72.9	1.005
Std. Dev.	0.013	0.025	0.009	0.009	0.003	1.8	0.005
Median	0.500	1.398	0.022	0.655	0.085	62.0	1.043
Kurtosis	-1.076	2.038	18.634	2.111	1.090	-0.4	-0.684
Skewness	0.035	1.164	-3.895	-0.765	1.333	0.7	-0.771
Range	0.722	2.368	1.102	0.864	0.141	93.3	0.237
Max.	0.167	0.576	-0.880	0.196	0.062	35.7	0.865
Min.	0.889	2.944	0.222	1.060	0.203	129.0	1.102
# of obs.	203	203	203	203	203	203	203

<b>Panel D. Large-Scale Companies</b>							
	<i>FA_TA</i>	<i>CR</i>	<i>ROS</i>	<i>D_TA</i>	<i>CPI</i>	<i>Market_vol</i>	<i>ECI</i>
Mean	0.545	1.593	0.042	0.626	0.099	72.3	1.007
Std. Dev.	0.012	0.053	0.008	0.012	0.003	2.0	0.006
Median	0.587	1.419	0.034	0.642	0.085	62.0	1.043
Kurtosis	-0.785	2.755	14.014	-0.074	1.368	-0.3	-0.543
Skewness	-0.572	1.331	-1.443	-0.432	1.381	0.7	-0.841
Range	0.649	3.980	1.009	0.773	0.141	93.3	0.237
Max.	0.191	0.000	-0.642	0.227	0.062	35.7	0.865
Min.	0.840	3.980	0.367	1.000	0.203	129.0	1.102
# of obs.	161	161	161	161	161	161	161

Shifting our focus from macroeconomic variables to firm-specifics, firstly, we observe that fixed asset holding is higher on micro and large scales. Understandably, large firms have higher fixed assets as discussed in part 2 of this paper. For micro-scale firms, we may comment that as these companies are generally newly established ones, they do hold quite low depreciation costs on their balance sheets. Besides, it is also possible that they hold a low degree of working capital due to a lack of sufficient financial/managerial human resources and strategic planning departments. The profitability of sales and company size exhibit a co-movement. As company size increases, the profitability of sales increases, and also deviation of ROS decreases. Lastly, capital structures display similar characteristics across company sizes. On average, Turkish companies tends to use %62-%67 debt while financing their assets.

Table 2 shows unrestricted correlation matrices of variables. Firstly, the correlation between macroeconomic variables shows apparent relations. We see that there is a positive and moderate level correlation between CPI and market volatility. On the other hand, table 2 reports an adverse relationship between CPI-ECI and Market\_vol-ECI. The findings indicate that as inflation and market risk increase, economic confidence decreases.

**Table 2. Pearson Correlation Matrices**

<b>Panel A. Micro-Scale Companies</b>							
	<i>FA_TA</i>	<i>CR</i>	<i>ROS</i>	<i>D_TA</i>	<i>CPI</i>	<i>Market_vol</i>	<i>ECI</i>
<i>FA_TA</i>	1.00						
<i>CR</i>	-0.01	1.00					
<i>ROS</i>	-0.32	-0.06	1.00				
<i>D_TA</i>	-0.23	-0.38	0.00	1.00			
<i>CPI</i>	-0.09	-0.21	0.07	0.40	1.00		
<i>Market_vol</i>	-0.05	-0.08	0.07	0.23	0.56	1.00	
<i>ECI</i>	0.06	0.09	-0.11	-0.25	-0.30	-0.63	1.00

<b>Panel B. Small-Scale Companies</b>							
	FA_TA	CR	ROS	D_TA	CPI	Market_vol	ECI
FA_TA	1.00						
CR	-0.18	1.00					
ROS	-0.44	0.23	1.00				
D_TA	-0.22	-0.53	-0.25	1.00			
CPI	-0.06	-0.17	0.02	0.26	1.00		
Market_vol	-0.07	0.03	0.04	0.07	0.56	1.00	
ECI	0.04	-0.03	-0.04	-0.04	-0.30	-0.63	1.00
<b>Panel C. Medium-Scale Companies</b>							
	FA_TA	CR	ROS	D_TA	CPI	Market_vol	ECI
FA_TA	1.00						
CR	-0.18	1.00					
ROS	-0.36	0.15	1.00				
D_TA	-0.35	-0.30	-0.21	1.00			
CPI	-0.04	-0.01	-0.10	0.29	1.00		
Market_vol	-0.05	0.13	-0.03	0.17	0.57	1.00	
ECI	0.06	-0.18	0.02	-0.12	-0.31	-0.63	1.00
<b>Panel D. Large-Scale Companies</b>							
	FA_TA	CR	ROS	D_TA	CPI	Market_vol	ECI
FA_TA	1.00						
CR	0.13	1.00					
ROS	-0.06	0.30	1.00				
D_TA	-0.30	-0.57	-0.50	1.00			
CPI	-0.04	-0.13	-0.15	0.39	1.00		
Market_vol	-0.04	-0.09	-0.02	0.21	0.57	1.00	
ECI	0.02	0.08	0.08	-0.23	-0.32	-0.61	1.00

Moving the focus from macroeconomic to firm-specific variables, Table 2 displays that the correlation coefficients between liquidity and fixed asset investments are quite low. Mostly, ROS, D\_TA, CPI, and Market\_vol variables exhibit adverse relationships with FA\_TA at all company scales. Also, we do not see any significant, high degree of pairwise correlation among independent variables which points out that the research model should not suffer from multicollinearity problems.

#### 4. FINDINGS

In this study, we employ panel data regression as the sample space of this research consists of both random and independent sample (cross-sections) units for different periods. In panel data regression analysis, before applying the research models, it is better to determine the best estimator for analysis. Thus, we have tested three estimators for the models; pooled OLS method, fixed effect method, and random effect method. Pooled OLS method assumes there is no heterogeneity in cross-sectional units whereas fixed effects permit individuality among all cross-sections; which are industries in this study. Lastly, the random effect method assumes that the model parameters are random.



**Table 3.** Estimator Selection Tests

	Micro-Scale Companies	Small-Scale Companies	Medium-Scale Companies	Large-Scale Companies
Fixed Effect vs Pooled OLS (F-Test for Individual Effects) (H0: No significant effects of cross-sections)	F-value=99.742 p-value<2.2e-16 Choose Fixed Effect over Pooled OLS	F-value=139.82 p-value<2.2e-16 Choose Fixed Effect over Pooled OLS	F-value=136.82 p-value<2.2e-16 Choose Fixed Effect over Pooled OLS	F-value=72.07 p-value<2.2e-16 Choose Fixed Effect over Pooled OLS
Fixed Effect vs Random Effect (Hausman Test) (H0: Random effect is more consistent)	Chi-square=16.683 p-value=0.01052 Choose Fixed Effect over Random Effect	Chi-square=5.028 p-value=0.5403 Choose Random Effect over Fixed Effect	Chi-square=99.00 p-value<2.2e-16 Choose Fixed Effect over Random Effect	Chi-square=0.58 p-value=0.99 Choose Random Effect over Fixed Effect
Random Effect vs Pooled OLS (Breusch-Pagan Lagrange Multiplier Test) (H0: Pooled OLS is more consistent)	Chi-square=715.18 p-value<2.2e-16 Choose Random Effect over Pooled OLS	Chi-square=754.1 p-value<2.2e-16 Choose Random Effect over Pooled OLS	Chi-square=604.07 p-value<2.2e-16 Choose Random Effect over Pooled OLS	Chi-square=508.34 p-value<2.2e-16 Choose Random Effect over Pooled OLS

Table 3 exhibits estimator selection test results for our four different regression models. We applied F-test for deciding between the fixed-effect model and pooled OLS model, the Hausman test for selection between fixed effect and random effect models, and lastly, the Breusch-Pagan LM test for testing pooled OLS over the random effect model. After all testing above in table 3, our results indicate that for micro-scale and large-scale companies, it is better to use the fixed effect method and for small-scale and medium-scale companies, we should use the random effect method.

**Table 4.** Panel Regression Results

<b>Panel A. Regression for Micro-Scale Companies</b>				
	Estimate	Std. Error	t-value	p-value
CR	-0.0180	0.0059	-3.0547	0.0026***
ROS	-0.0078	0.0010	-7.5191	0.0000***
D_TA	-0.0027	0.0787	-0.0345	0.9725
CPI	-0.5414	0.2013	-2.6897	0.0078***
Market_vol	0.0004	0.0002	2.1468	0.0331**
ECI	0.1385	0.0563	2.4602	0.0148**
R <sup>2</sup>	0.1637			
Adj. R <sup>2</sup>	0.0621			
F-statistics	F-stat=5.9063 p-value=1.1896e-05			
<b>Panel B. Regression for Small-Scale Companies</b>				
	Estimate	Std. Error	t-value	p-value
Intercept	0.6749	0.0629	10.7318	0.0000***
CR	-0.0556	0.0173	-3.2179	0.0015***

ROS	-0.1289	0.0236	-5.4565	0.0000***
D_TA	-0.1420	0.0977	-1.4528	0.1479
CPI	-0.1613	0.1532	-1.0530	0.2937
Market_vol	-0.0002	0.0002	-1.2992	0.1954
ECI	-0.0035	0.0257	-0.1361	0.8919
R <sup>2</sup>	0.2020			
Adj. R <sup>2</sup>	0.1770			
Chi-square	Chi-sqr=49.8676 p-value=4.9972e-09			
<b>Panel C. Regression for Medium-Scale Companies</b>				
	Estimate	Std. Error	t-value	p-value
CR	-0.03489	0.01949	-1.79000	0.07514*
ROS	-0.04792	0.02121	-2.25940	0.02506**
D_TA	-0.26436	0.06523	-4.05280	0.00008***
CPI	0.06104	0.15746	0.38770	0.69870
Market_vol	-0.00003	0.00016	-0.16870	0.86623
ECI	0.06265	0.06097	1.02760	0.30550
R <sup>2</sup>	0.2433			
Adj. R <sup>2</sup>	0.1509			
F-statistics	F-stat=9.6478 p-value=3.3499e-09			
<b>Panel D. Regression for Large-Scale Companies</b>				
	Estimate	Std. Error	t-value	p-value
Intercept	0.8668	0.1012	8.5610	0.0000***
CR	-0.0281	0.0122	-2.3054	0.0225**
ROS	-0.1400	0.0748	-1.8725	0.0630*
D_TA	-0.3664	0.1295	-2.8290	0.0053***
CPI	0.3622	0.2118	1.7101	0.0893*
Market_vol	-0.0004	0.0002	-2.4125	0.0170**
ECI	-0.0559	0.0348	-1.6069	0.1101
R <sup>2</sup>	0.1984			
Adj. R <sup>2</sup>	0.1672			
Chi-square	Chi-sqr=34.0736 p-value=6.5109e-06			

Table 4 reports panel regression results. According to table 4, in panel A, %16.37, in Panel B, %20.2, in Panel C, %24.3, and Panel D, %19.8 of the variation in fixed asset investments of micro, small, medium, and large scale are explained by the econometric models. Besides, four panels in table 4 report that the research models are statistically significant.

In Panel A, B, C, and D, we see that capital structure has a significant and adverse impact on medium and large-scale companies' fixed asset investments, though there is no relationship between capital structures and fixed assets of micro and small-scale firms. Our findings imply that as company size increases, the impact of the capital structure becomes significant and waxier impact on the dependent variable. We can comment that fixed-asset investment decisions of micro and small-scale companies do not depend on capital structures.

However, as company scale increments, funding the assets with debt becomes harder for companies. On the other hand, the insignificant relationship in Panel A and B points out that micro and small-size companies take long-run investment decisions no matter what their debt burden is and these companies can take higher risks for a higher return on investment. The other two firm-specific factors, profitability, and liquidity have significant and inversely affect non-current assets at all company sizes. In all panels, ROS and CR variables have significant and negative impacts on FA\_TA. These findings indicate that in fixed-asset investment periods, micro, small, medium, and large-scale companies' profitability and liquidity decreases. It is not a surprising finding that profitability and liquidity have an inverse relationship with fixed assets that are expected to be the source of a business's future, long-run performance booster, not present.

On the macroeconomic side, our models report no significant relationship between macroeconomic variables and fixed assets of small and medium-sized companies. However, for two extreme cases; micro and large size companies, we detect some significant impacts of macroeconomic variables on fixed asset investments. When confidence in future economic conditions tends to be positive, micro-scale companies also towards their resources for long-term investments. On the other hand, Panel D does not show a similar result for large-scale firms.

CPI and Market\_vol variables perform different impacts on micro and large-size companies. Firstly, CPI has a negative coefficient on Panel A, however, it has a positive sign in Panel D. An exact opposite case is true for Market\_vol variable. Firstly, the increases in inflation encourage large size companies. On the other hand, a high level of inflation harms the investment decisions of micro-scale companies. Discussing this finding, it is rather possible that large-size companies regard inflation as an opportunity for investments and direct their funds towards noncurrent assets with the intent of protection from decreasing purchasing power, the expectation of increment in future asset prices, and increased accounting profit. On the contrary, micro-scale companies tend to decrease fixed asset investments in times of inflation. This may be due to the fact that these companies behave timidly in times of high inflation and focus on managing business operations well against a decreasing demand owing to general price increases.

Surprisingly, the regression models detected a positive relationship between market volatility and fixed asset investments for micro-companies. This result may imply that micro-scale companies in an emerging market like Türkiye tend to increase their fixed assets investments when the market risk (or risk appetite) tends to increase. We may also comment that micro-scale firms seek risk and may be called risk-tolerance or risk-seekers. On the other hand, financial market volatility discourages large-scale companies from long-run investments. It is acceptable that large-scale firms have more responsibilities against capital owners compared to micro-scale companies which most likely have a narrow and more compact ownership structure. From this perspective, this topic may be investigated in further studies concerning Agency Theory, which is a complex phenomenon in business and finance literature.

## 5. PRACTICAL IMPLICATIONS

The findings of this study imply many practical implications for businesses. In a general assessment, at all company scales, we show that profitability and liquidity significantly decrease in times of long-term investments. This may be a problem in short-term management and should be watched carefully. For companies at all scales, we suggest that companies should consider short-term value, working capital, and fund loss in line with corporate strategic planning<sup>2</sup> when they decide to take long-term investment decisions. When companies decide to invest in noncurrent assets, they should plan and manage their working capital carefully.

Another suggestion to companies would be on capital structures and financing policies. The findings show that as business scale increases, the importance of capital structure on fixed asset investments also increases. The structure of capital is one of the most important decision processes of financial management. Though there is gigantic literature on capital structure with different views, the main idea is that capital structure is directly related to enterprise value. Thus, for micro and small business scales, though the findings imply that their fixed asset investment decisions are irrelevant from capital structure, we suggest that they should still manage their long-term debts carefully while planning long-term investments. These investments take a long time until the initial investment to finish and, in this period, as we know that liquidity and profitability harm, they may face bankruptcy risks. Thus, we suggest that micro and small-scale companies should still constrain their decisions based on their capital structure.

For medium and large-scale companies, we suggest a financing strategy with a high portion of equity capital. The findings of this study show that as company scales increase, funding assets with debt becomes harder since long-term investments cause a high increase in debt/equity ratios for medium and large-scale companies. This may cause an exponential increase in the cost of debt and thus, will directly raise the cost of capital and harm enterprise value. It is better to finance long-term investments by following an investment plan that heavily depends on equity financing.

To mention micro-scale companies, our findings suggest that in high inflation periods, micro-size companies should avoid long-term asset investments and try to manage scarce financial sources to stay alive. Also, micro-scale companies are mostly risk-takers and tend to increase their noncurrent asset investments when market risk shows an upward movement. We suggest that these companies should evaluate the environment (both internal and external) carefully since this risk-taker attitude may endanger ongoing concerns of business. Besides, the findings on the liquidity and profitability of these companies support this suggestion. Also, future economic expectations are an important decision criterion for long-term investments for micro-scale companies. When there is an optimistic expectation on future macroeconomic environment, micro-scale companies tend to increase their long-term investments. It is reasonable that under these expectations, demands for goods and services are expected to increase and so, these companies would like to augment their production capacity to catch the wave. Besides, considering this hypothesis with decreasing cost of

---

<sup>2</sup> i.e. If a firm is planning an Initial Public Offering in short or medium term, then they may prefer avoiding or minimizing their long-term investments, etc.

capital and getting easy to find financial funds owing to optimistic macroeconomic expectations, it is acceptable that these risk-taker companies tend to increase their capital expenditures. To sum up, we also suggest that micro-scale companies to increment their long-term investments under optimistic future macroeconomic expectations.

## **6. CONCLUSION**

Fixed-asset investment decisions are one of the most important ones among all managerial processes, in terms of sustainable business growth and ongoing concern of companies. Besides its company-specific importance, on the macroeconomic side, businesses are the main, maybe the most important components of economies in our modern capitalist economic systems. Thus, we have investigated such a substantial topic, fixed asset investments. But we also highlight that managerial decision processes differ across company scales. So, this reality is also considered in this research.

In this paper, we used panel data sets from four different company scales as follows; micro, small, medium, and large scales, and investigated the firm-specific and macroeconomic factors affecting long-term asset investments. According to the panel data regression models, at all four business scales, liquidity and profitability have adverse relationships with long-term assets. We could not find any significant impact of capital structure on investment decisions of micro and small-scale companies, however, we showed that long-term asset investments of medium and large-scale companies are affected negatively by high levels of long-term debts.

On macroeconomic factors, the findings showed that only micro and large-size companies have been affected by macroeconomic conditions in terms of non-current asset investments. While large-size firms get benefit from high inflation and behave purchasing decisions in their fixed assets, micro-scale companies displayed the opposite. The last finding, we obtained from panel data regression models is that in times of bear market, large-scale firms tend to slow down their long-run investments while micro-sized companies do the opposite. For large-size firms, have more complex capital structures and carry higher responsibilities against capital holders. Thus, it is acceptable that they take steps backward in those periods. For micro-sized companies, this is not the case since their ownership structure is more compact and limited, most likely one or few owners.

Further studies may highlight the blind spots of this paper. For instance, in such a globalized business environment, there should be some global economic factors that affect corporate investment decisions rather than national economic factors. Another important research topic could be the investigation of how fixed asset investments affect firm performance in long run. As the literature points out, long-run managerial investment decisions bring results in long term. But how and in which shape do these results show their benefits? This topic is not covered in this research. Lastly, as we only considered an emerging market Türkiye, in our paper, further studies may consider the case in terms of developed or undeveloped countries.

**REFERENCES**

- Abedin, M. T. - Sen, K. K.- Akter, M. (2017), “Determinants of Net Capital Expenditure Cash Outflows: Evidence From The Pharmaceutical Sector of Bangladesh, Asian”, *Journal of Accounting Perspectives*, 10(1), pp. 73-98.
- Akgüç, Ö. (2010), *Finansal Yönetim*, 8. Baskı, Avcıol Basım Yayın, İstanbul.
- Akgül, B. A. (2005), “Maddi Olmayan Duran Varlıkların İtfasına İlişkin IAS 38 ile IFRS 3 Standardında Yer Alan Düzenlemeler ve Türk Vergi Mevzuatıyla Karşılaştırılması”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (25), ss. 41-45.
- Akron, S. - Demir, E. - Díez-Esteban, J. M. - García-Gómez, C. D. (2020), “Economic Policy Uncertainty and Corporate Investment: Evidence From the US Hospitality Industry”, *Tourism Management*, 77, pp. 104019.
- Alkaraan, F. - Northcott, D. (2007), “Strategic Investment Decision Making: The Influence of Predecision Control Mechanisms”, *Qualitative Research in Accounting & Management*, 4(2), pp. 133–150.
- Aşıkoğlu, R. - Kaderli, Y. - Demir, S. - Çelikkol, H. (2011), “Yatırım Projelerinin Hazırlanması Değerlendirilmesi ve Realize Edilmesi”, *Sözkesen Matbaacılık, Ankara*.
- Can, G. - Günay, S. - Ocak, M. (2021), “How Does Size Affect Capital Expenditures? Evidence from Borsa İstanbul”, *SN Business & Economics*, 1(1), pp. 1-28.
- CBTR, (2022). Real Sector Statistics. Retrived from: <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/EN/TCMB+EN/Main+Menu/Statistics/Real+Sector+Statistics> (Access Date: 24.04.2022).
- Ceylan, A. - Korkmaz, T. (2017), *İşletmelerde Finansal Yönetim*. Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- Dalbor, M. - Jiang, L. (2013), “Determinants of Capital Expenditures in the US Restaurant Industry” *The Journal of Hospitality Financial Management*, 21(2), pp. 77-86.
- Degryse, H. - de Goeij, P. - Kappert, P. (2012), “The Impact of Firm and Industry Characteristics on Small Firms’ Capital Structure”, *Small Business Economics*, 38(4), pp. 431-447.
- Elsas, R. - Flannery, M. - Garfinkel, J. (2006), “Major Investments, Firms Financing Decisions, and Long-Run Performance”. Retrived from [http://warrington.ufl.edu/fire/docs/workingpapers/Efg\\_d118.pdf](http://warrington.ufl.edu/fire/docs/workingpapers/Efg_d118.pdf). doi:10.2139/ssrn.519542.
- Farooq, U. - Ahmed, J. - Khan, S. (2021), “Do the Macroeconomic Factors Influence the Firm's Investment Decisions? A Generalized Method of Moments (GMM) Approach”, *International Journal of Finance & Economics*, 26(1), pp. 790-801.

- Frezatti, F. - de Souza Bido, D. - Da Cruz, A. P. C. - Barroso, M. F. G. - de Camargo Machado, M. J. (2013), "Investment Decisions on Long-Term Assets: Integrating Strategic and Financial Perspectives", *European Accounting Review*, 22(2), pp. 297-336.
- Güven, A. (2013), "Yatırımlar, Belirsizlik ve Piyasa Yapısı: Kavramsal Bir İnceleme", *Afyon Kocatepe Üniversitesi İİBF Dergisi*, 15(1), ss. 1-23.
- Hamidi, M. (2015), "Determinants of Capital Expenditures Decision in Malaysian Companies", In *The Australian Conference on Business and Social Science*. Sydney, Australia.
- Harc, M. (2015), "The Relationship Between Tangible Assets and Capital Structure of Small and Medium-Sized Companies in Croatia", *Ekonomski Vjesnik/Econviews: Review Of Contemporary Business, Entrepreneurship And Economic Issues*, 28(1), pp. 213-224.
- Hisham, A. A. M. - Karim, Z. A. - Khalid, N. (2019), "Determinants of Capital Expenditure Spending in Malaysian Palm Oil Industries: A Dynamic Panel Data Analysis", *Economic Journal of Emerging Markets*, 11(2), pp. 223-233.
- Horngren, C. T. - Harrison, W. - Robison, M. (1996), "Accounting (3rd ed.)", (Upper Side River, NJ:
- Jiang, C. H. - Chen, H. L. - Huang, Y. S. (2006), "Capital Expenditures and Corporate Earnings: Evidence From the Taiwan Stock Exchange", *Managerial Finance*, 32, pp. 853-861.
- Jiang, L. - Dalbor, M. (2017), "Factors Impacting Capital Expenditures in the Quick Service Restaurant Industry", *The Journal of Hospitality Financial Management*, 25(2), pp. 90-100.
- Karim, Z. A. - Azman-Saini, W. N. W. (2013), "Firm-Level Investment and Monetary Policy in Malaysia: Do the Interest Rate and Broad Credit Channels Matter?", *Journal of the Asia Pacific Economy*, 18(3), pp. 396-412.
- Lal, J. - Sharma, K. (2012), "Financing of Capital Expenditures: A Study of Indian Corporate Sector", Retrieved from: <https://shodhganga.inflibnet.ac.in/handle/10603/9050> (Access Date: 18.07.2022).
- Martono, A., - Hardjito. (2003), "Manajemen Keuangan, Teori dan Aplikasi", Jakarta: Erlangga.
- Necef Yereli, A. - Kayalı, N. - Onur, G. (2019), "Lojistik İşletmelerinde Yatırımların Finansmanına Yönelik Uygulama", *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (43), pp. 273-196.
- Nguyen, H. - Nguyen, T. (2020), "Determinants of Firm's Capital Expenditure: Empirical Evidence from Vietnam", *Management Science Letters*, 10(5), pp. 943-952.

- Onwe, O. J. - Olarenwaju, R. R. (2014), “Impact of Inflation on Corporate Investment in the Sub-Saharan African Countries: An Empirical Analysis of the West-African Monetary Zone”, *International Journal of Business and Social Science*, 5(1), pp. 189-199.
- Papadakis, V. M. (1995), “The Contribution of Formal Planning Systems to Strategic Investment Decisions”, *British Journal of Management*, 6(1), pp. 15–28.
- Santoso, H. - Lako, A. - Rustam, M. (2020), “Relationship of Asset Structure, Capital Structure, Asset Productivity, Operating Activities and Their Impact on the Value of Manufacturing Companies Listed on the Indonesia Stock Exchange”, *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 7(8), pp. 358-370.
- Slagmulder, R. (1997), “Using Management Control Systems to Achieve Alignment Between Strategic Investment Decisions and Strategy”, *Management Accounting Research*, 8(1), pp. 103–139.
- Soylu, N. - Uygurtürk, H. - Korkmaz, T. (2018), “Maddi Duran Varlık Alımı Duyurularının Pay Getirilerine Etkisi: BİST Dokuma, Giyim Eşyası ve Deri Sektörü Üzerine Bir Araştırma”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (79), ss. 67-80.
- Subrahmanyam, V. - Brown, C. (2013), “Determinants of Capital Expenditures Across Nations”, *Indian Journal of Economic & Business*, 12(1), pp. 37-55.
- Temiz, H., - İpci, M. Ö. (2018), “Kâr Yönetimi ve Firma Yatırımları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: BİST İmalat Sektörü Örneği”, *Ege Academic Review*, 18(3), ss. 409-421.
- TURKSTAT, (2022), Economic Confidence Index. Retrieved from: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Ekonomik-Guven-Endeksi-Aralik-2021-37519>. (Access Date: 24.04.2022).
- Welch, I. - Wessels, D. (2000), “The Cross-Sectional Determinants of Corporate Capital Expenditures: A Multinational Comparison”, *Schmalenbach Business Review*, 52(2), pp. 103-136.
- Yardımcıoğlu, M. - Ay, H. M. - Bilginer, M. - Günay, Y. - Avcı, T. (2015), “Maddi Olmayan Duran Varlıkların Muhasebe, Vergi Düzenlemeleri Ve TFRS Kapsamında Analizi”, *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5(1), pp. 173-184.





## Time-Varying Beta Coefficients of BIST Sector Indices\*

Erkan USTAOĞLU \*\*

### ABSTRACT

The aim of the study is to calculate the time-varying beta coefficients of 21 sector indices in BIST. As a result of the analysis, it has been determined that the beta coefficients of 21 sector indices have a structure that changes over time. At the same time, it has been found that all sector time-varying betas tend to mean reversion. In the study determined that the most volatile beta coefficient belongs to the XFINK index, while the least volatile beta coefficient belongs to the XSPOR index. In addition, in the study determined that the lowest beta coefficient with 0.490 belonged to the XSPOR index, while the highest beta coefficient was found to belong to the XBANK index with 1.248. In the study, it has been determined that the beta of sector indices has similar changes over time.

**Keywords:** Time-Varying Beta, Beta Coefficient, Dynamic Conditional Correlation-Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (DCC-GARCH), Systematic Risk, BIST

**JEL Classification:** C58, G10, G32.

### BIST Sektör Endekslerinin Zamanla Değişen Beta Katsayıları

#### ÖZET

Çalışmanın amacı BIST'te yer alan 21 adet sektör endeksinin zamanla değişen beta katsayılarının hesaplanmasıdır. Analizler sonucunda 21 adet sektör endeksinin beta katsayılarının zamanla değişen bir yapıda olduğu gözlemlenmiştir. Aynı zamanda zamanla değişen tüm sektör betalarının ortalamaya dönme eğilimde olduğu belirlenmiştir. Çalışmada en oynak beta katsayı XFINK endeksine ait iken, en az oynak beta katsayısı XSPOR endeksine ait olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca çalışmada ortalama olarak en düşük beta katsayısı 0.490 ile XSPOR endeksine ait iken en yüksek beta katsayısı ise 1.248 ile XBANK endeksine ait olduğu saptanmıştır. Çalışmada, sektör endekslerinin betası zamanla benzer değişimlere sahip olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Zamanla Değişen Beta, Beta Katsayısı, Dinamik Koşullu Korelasyon-Genelleştirilmiş Otoregresif Değişen Koşullu Varyans (DCC-GARCH), Sistemik Risk, BIST.

**Jel Sınıflandırması:** C58, G10, G32.

\* Makale Gönderim Tarihi: 12.07.2022, Makale Kabul Tarihi: 19.09.2022, Makale Türü: Nicel Araştırma

\*\* Dr. Lecturer, Hitit University, Vocational School of Social Sciences, ustaogluerkan@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-4932-356X.

## 1. INTRODUCTION

The investor decides on the investment based on the risk-return relationship. As such, the risk-return relationship is a frequently researched subject in finance literature. Although it has received a lot of criticism, the Capital Asset Pricing Model (CAPM) is still a model that investors often use in the risk-return relationship. For example, CAPM is used by 73.5% of the chief financial officers (CFO) in the United States and 45% of CFOs in Europe (Ayub et al., 2020:1-2). The reasons for the frequent use of this model are that it is easy to implement and explains the systematic risk, which constitutes an important part of the total risk of the investment, with a single element (Tuna and Tuna, 2013: 190).

CAPM assumes that the beta of the asset or portfolio is constant. According to CAPM, investors have the same subjective expectations about the asset's expected return, variance, and covariance. In response to this assumption of CAPM, Bollerslev et al. (1988) state that economic agents may have common expectations about the asset's expected return, but these expectations are conditional expectations and therefore, they are random variables rather than fixed ones (Bollerslev et al., 1988:117). Based on this, Bollerslev et al. (1988) explain CAMP-based time-varying beta coefficients with empirical tests. Later in the finance literature, it was determined by many researchers that the beta coefficient changes over time (Brooks et al., 1998, Andersen and Bollerslev, 1998; Andersen et al., 2006; Hajizadeh et al., 2012). In addition, when the finance literature is examined, many studies use GARCH models in the determination of beta coefficients that change over time (Bollerslev et al., 1988; Engle and Rodrigues, 1989; Ng, 1991; Choudhry and Wu., 2008; Choudhry and Wu., 2009; Choudhry et al., 2010; Zhang and Choudhry, 2017; Darolles et al., 2018).

The aim of the study is to calculate the time-varying beta coefficients of 21 sector indices in BIST. Estimating the time-varying beta coefficients of the asset is important. Because the beta coefficient is an important determinant that is taken into account in the investment decisions of investors, in measuring the performance of fund managers (e.g., Treynor ratio), in asset pricing, in measuring the cost of capital, in portfolio selection and risk management (Choudhry and Wu, 2008). Therefore, our study is significant for BIST investors and portfolio managers. When the literature is examined in detail, very few studies investigate the beta coefficients that change over time at both stock and index levels in BIST. In their studies, Büberkökü and Şahmaroğlu (2016) and Gümrah and Konuk (2018) investigated the time-varying betas in companies traded only in the BIST Bank index. According to Aksoy et al. In his (2019) and Güçlü (2019) investigated time-varying betas at the single index level. Köseoğlu and Gökbulut (2012) investigated time-varying betas at three index levels in their studies. Unlike these studies, Abiyev (2015) examines the time-varying beta coefficient in 20 sector indexes in the study. However, the aim of the study is determining the model that best predicts the time-varying beta. Unlike other studies, our study examined the time-varying beta coefficients in 21 sector indices. In addition, in the study, the beta coefficients of the sectors were compared with each other and the tendency of the time-varying beta coefficients to the mean reversion was investigated. The study is expected to contribute to the literature on these issues. In the next section of the study, information about the conditional beta coefficient is given, and the relevant literature follows this section. In the fourth section, detailed information about the data set and methodology is given. In the fifth section, the empirical results are mentioned, and this section is followed by the conclusion section.

## 2. CONDITIONAL BETA

The beta coefficient, which CAPM accepts as a systematic risk measure, expresses the relationship of the return of any asset with the market portfolio return (usually the stock market index) (Karan, 2013: 207). The beta coefficient is calculated as in Eq. (1) (Bodie et al., 2008: 287).

$$\beta_i = \frac{COV(r_m, r_i)}{VAR(r_m)} \quad 1)$$

Where  $r_m$  denotes the return on the market portfolio and  $r_i$  denotes the return on the asset. Here, it is assumed that the beta coefficient does not change over time; that is, it is constant. Bollerslev et al. (1988:117) state that investors may have common expectations about future returns, variances, and covariances, but these expectations are conditional expectations. Based on this, conditional betas can be investigated with multivariate GARCH models. Time-varying or conditional betas are calculated as in Eq. (2).

$$\beta_i^{MGARCH} = \frac{COV(r_m, r_i)}{VAR(r_m)} \quad 2)$$

Similarly,  $r_m$  refers to the return on the market portfolio and  $r_i$  refers to the return on the asset. However, here, the covariances and variances are in conditional form. In other words, the beta coefficient is the ratio of the conditional covariance value between an asset's return and the market portfolio's return to the market portfolio's conditional variance. Both conditional variance and conditional covariance are obtained from the conditional variance-covariance matrix obtained from multivariate GARCH models.

Theoretically, the beta of the market portfolio is equal to 1 and the beta of the risk-free asset is considered to be 0 (Bayraktaroğlu, 2018: 122). When the beta coefficient is greater than 1, the asset has more volatility than the market portfolio and therefore is riskier than the market portfolio. More specifically, the increase (or decrease) in the value of this type of asset is expected to occur at a higher rate than the increase (or decrease) in the value of the market portfolio. Such assets are called aggressive assets. When the beta coefficient is less than 1, the asset has less volatility than the market portfolio and therefore is less risky than the market portfolio. More specifically, the increase (or decrease) in the value of this type of asset is expected to occur at a lower rate than the increase (or decrease) in the value of the market portfolio. Such assets are called defensive assets. In summary, a security with a beta greater than 1 is called a risky asset, and a security with a beta of less than 1 is called a low-risk asset (Bolak 2016: 27, Bayraktaroğlu, 2018: 122-123). The beta coefficient rarely takes a value lower than zero. The fact that the beta coefficient is lower than zero indicates that there is an inverse relationship with the market portfolio (Karan, 2013: 209).

## 3. LITERATURE REVIEW

When the literature is examined in detail, very few studies have investigated the time-varying beta coefficients at both stock and index levels in BIST. Altinsoy et al. (2010) focused on real estate investment funds in Turkey in their study and found that the betas of

real estate investment funds have a structure that has changed over time. Another study belongs to Köseoğlu and Gökbulut (2012). The authors investigated the time-varying beta coefficients of the service, finance, and industrial sector indices traded on the BIST using the BEKK-GARCH method. In the study, it was found that the beta coefficients, especially in the sub-samples, have a variable structure over time. Similarly, Aksoy et al. (2019) investigated the time-varying beta coefficients in the BIST BANK index and Güçlü (2019) the Participation 30 index. They found that the beta coefficients had a variable structure over time. Büberkökü and Şahmaroğlu (2016) and Gümrah and Konuk (2018) focused on banks traded in BIST in their studies. In both studies, it was found that the betas of banks change over time. Unlike all these studies, Abiyev (2015) focused on the model that best estimates the beta coefficients that change over time. In the study, it has been determined that the best model for estimating the time-varying betas is the OLS method based on the Kalman filter and the beta of the sector indices used in the research changes over time. A summary of these studies is shown in Table 1.

**Table 1. Related Literature**

Author (Year)	Period	Variables	Method	Result
Altınsoy et al. (2010)	2002:02-2009:06 (daily and weekly data)	Real estate investment funds	BEKK-GARCH, Schwert-Seguin, and Kalman filter	In the study, it was determined that the betas of real estate investment funds in Turkey have a structure that changes over time.
Köseoğlu and Gökbulut (2012)	02.01.2001-03.08.2011 (daily data)	Service, finance and industrial sector indices traded on BIST	BEKK-GARCH	In the study, it was determined that beta coefficients were variable in time, especially in sub-samples.
Abiyev (2015)	18.01.2001-02.08.2013 (weekly data)	20 sectors traded on BIST	MGARCH, stochastic volatility, OLS, and Kalman filter	In the study, it was determined that the beta coefficient of twenty Turkish industrial portfolios has a structure that changes over time.
Büberkökü and Şahmaroğlu (2016)	01.01.2002-08.04.2015 (daily data)	10 banks traded on BIST	DCC-GARCH	In the study, it was determined that the betas of banks changed over time.
Gümrah ve Konuk (2018)	28.12.2001-28.02.2017 (daily data)	12 banks traded on BIST	BEKK-GARCH	In the study, it was determined that the betas of banks changed over time.
Aksoy et al. (2019)	20.01.2009-20.02.2019 (daily data)	BIST BANK index	DCC-GARCH	It has been determined that the beta coefficient of the BIST BANK index has changed over time.
Güçlü (2019)	07.01.2011-31.07.2018 (daily data)	Participation 30 index	DBEKK-GARCH	In the study, it was determined that the beta of the Participation 30 index changed over time.

## 4. DATASET AND METHODOLOGY

### 4.1. Data Set

The data set consists of the BIST100 index representing the market portfolio and 21 sector indices in BIST. In the study, daily closing data for the period between January 03, 2005 and May 25, 2022 were used. All variables used in the study were obtained from the

Finnet database. The information about the 21 sector indices used in the study is shown in Table 2.

**Table 2.** Sector indices used in the study

Sector Indices	Code	Sector Index	Code	Sector Index	Code
BIST Banks	XBANK	BIST Chemical, Petrol, Plastic	XKMYA	BIST Textile, Leather	XTEKS
BIST Information Technology	XBLSM	BIST Basic Metal	XMANA	BIST Tourism	XTRZM
BIST Electricity	XELKT	BIST Metal Products, Machine	XMESY	BIST Services	XUHIZ
BIST Leasing Factoring	XFINK	BIST Insurance	XSGRT	BIST Transportation	XULAS
BIST Food, Beverage	XGIDA	BIST Sports	XSPOR	BIST Financials	XUMAL
BIST Telecommunication	XILTM	BIST Non-Metal Mineral Product	XTAST	BIST Industrials	XUSIN
BIST Wood, Paper, Printing	XKAGT	BIST Wholesale and Retail Trade	XTCRT	BIST Technology	XUTEK

The return series were calculated by taking the natural logarithmic differences of the daily price data with the help of Eq. (3) and all analyzes were made using the return series in the study (Bodie et al., 2008: 733).

$$r_{i,t} = \ln(p_{i,t}/p_{i,t-1}) * 100 \tag{3}$$

**4.2. Methodology**

In our study, dynamic conditional correlation-generalized autoregressive conditional heteroskedasticity (DCC-GARCH) model was used to estimate time-varying beta coefficients. The DCC-GARCH method, one of the multivariate GARCH models, was developed by Engle (2002). The autoregressive–moving-average (ARMA) (1,1) mean model created within the scope of our study is as follows in Eq. (4).

$$r_t = \mu + \omega r_{t-1} + \psi \varepsilon_{t-1} + \varepsilon_t \tag{4}$$

$$\varepsilon_t = H_t^{1/2} u_t \tag{5}$$

$$H_t = D_t R_t D_t \tag{6}$$

Where  $r_t$  represents the return vector,  $\mu$  is the constant term vector,  $\omega$  is the AR coefficients,  $\psi$  is the MA coefficients, and  $\varepsilon_t$  is the error terms vector of the conditional mean model.  $u_t$  is random error term vector and  $H_t$  is a conditional variance-covariance matrix.  $R_t$

and  $D_t$ , respectively, denote the time-varying conditional correlation matrix and the diagonal matrix with time varying standard deviations.

$$D_t = \text{diag}(h_{11t}^{-1/2}, h_{22t}^{-1/2}) \tag{7}$$

$$R_t = \text{diag}(q_{11t}^{-1/2}, q_{22t}^{-1/2}) Q_t \text{diag}(q_{11t}^{-1/2}, q_{22t}^{-1/2}) \tag{8}$$

$D_t$  is obtained from the univariate GARCH(1,1) model and the elements of  $H_t$  are expressed as in Eq. (9).

$$h_t = c + \alpha \varepsilon_{t-1} + \beta h_{t-1} \tag{9}$$

Where  $h_t$ ,  $c$ ,  $\alpha$  and  $\beta$  denote conditional variance, constant term, ARCH and GARCH coefficients, respectively.  $Q_t = \begin{pmatrix} q_{11,t} & q_{12,t} \\ q_{21,t} & q_{22,t} \end{pmatrix}$  in Eq. (8) is a 2x2 symmetric positive definite matrix as in Eq. (10).

$$Q_t = (1 - \theta_1 - \theta_2) \bar{Q} + \theta_1 (u_{t-1} u'_{t-1}) + \theta_2 Q_{t-1} \tag{10}$$

$\bar{Q}$  is the 2x2 unconditional correlation matrix obtained from Eq. (9). From this point of view, time-varying beta coefficients ( $\beta_{i,t}$ ) of sector indices are calculated as in Eq. (11).

$$\beta_{i,t} = \frac{h_{12}}{h_{22}} = \frac{h_{BIST100, \text{Sektör}}}{h_{BIST100}} \tag{11}$$

Here,  $h_{BIST100, \text{Sektör}}$  refers to the conditional covariance of the market portfolio (BIST100) and the sector index, and  $h_{BIST100}$  refers to the conditional variance of the market portfolio. Ciner (2015) recommended using structural break tests to test the time-varying nature of the beta coefficients obtained here. Following Ciner's (2015) study, Bai and Perron (2003) multiple structural break test was used to investigate whether beta coefficients contain structural changes or, in other words, whether beta coefficients are in a time-varying form. Finally, in the study, following the study of İskenderoğlu (2012), the tendency of beta coefficients to the mean reversion was investigated with the unit root test.

## 5. EMPIRICAL RESULTS

Descriptive statistics and unit root test results of the return series used in the study are reported in Table 3. As seen in Table 3, all series are stationary at level. The highest average return belongs to the XMANA index with 0.083, while the lowest return belongs to the XILTM index with 0.025. The average return of the 12 sector indexes is higher than the average return of the XU100 index.

Table 3. Descriptive statistics

Index	Mean	Minimum	Maximum	Standard Deviation	ADF	Observation
XBANK	0.035	-11.862	15.592	2.178	-65.599***	4372
XBLSM	0.068	-15.362	11.306	1.896	-59.415***	4372
XELKT	0.040	-17.361	12.333	1.993	-60.958***	4372
XFINK	0.058	-18.737	14.480	2.382	-59.273***	4372
XGIDA	0.049	-11.889	9.669	1.701	-65.133***	4372
XILTM	0.025	-14.930	11.886	1.973	-67.144***	4372
XKAGT	0.050	-13.492	8.804	1.793	-61.833***	4372
XKMYA	0.077	-10.744	12.050	1.710	-62.494***	4372
XMANA	0.083	-14.510	13.153	2.053	-63.733***	4372
XMESY	0.070	-14.181	9.029	1.699	-43.370***	4372
XSGRT	0.055	-12.701	11.192	1.752	-60.514***	4372
XSPOR	0.041	-20.860	15.567	2.398	-57.863***	4372
XTAST	0.050	-10.773	6.447	1.466	-62.566***	4372
XTCRT	0.073	-12.983	15.376	1.665	-65.061***	4372
XTEKS	0.074	-13.994	8.995	1.659	-43.355***	4372
XTRZM	0.051	-15.746	10.689	2.256	-61.634***	4372
XU100	0.052	-11.064	12.127	1.631	-64.691***	4372
XUHIZ	0.057	-10.064	9.994	1.423	-65.056***	4372
XULAS	0.083	-15.169	11.910	2.287	-43.802***	4372
XUMAL	0.042	-11.295	14.122	1.906	-64.910***	4372
XUSIN	0.069	-11.401	8.388	1.421	-43.026***	4372
XUTEK	0.082	-15.152	10.758	1.874	-63.818***	4372

In the study, ARMA(1,1)-DCC-GARCH(1,1) was estimated using logarithmic sector index return and logarithmic BIST100 index return to calculate the time-varying beta of BIST sector indices. Using the conditional covariance and conditional variance information obtained from DCC-GARCH, the time-varying beta coefficients of the indices were calculated as in Eq. (11). In Table 4, descriptive statistics of the time-varying beta coefficients of the indices are reported.

Table 4. Descriptive statistics of the time-varying beta coefficients

Index	Mean	Minimum	Maximum	Median	Standard Deviation	ADF	Bai-Perron	
							UDMax	WDMax
XBANK	1.248	0.511	8.815	1.012	0.810	-8.629***	470.650	470.650
XBLSM	0.778	0.164	8.740	0.570	0.721	-15.436***	150.734	157.257
XELKT	0.821	0.251	8.830	0.594	0.751	-13.970***	194.994	194.994
XFINK	0.787	0.101	9.631	0.539	0.839	-12.584***	301.550	301.550
XGIDA	0.639	0.186	5.099	0.494	0.486	-11.117***	412.599	412.599
XILTM	0.784	0.262	5.393	0.612	0.559	-9.245***	935.504	935.504
XKAGT	0.780	0.205	8.018	0.570	0.711	-15.134***	236.045	236.045
XKMYA	0.799	0.284	7.793	0.605	0.641	-9.982***	295.237	295.237
XMANA	0.883	0.295	8.417	0.675	0.731	-10.302***	340.516	348.056
XMESY	0.831	0.266	8.176	0.607	0.746	-13.108***	167.510	194.214
XSGRT	0.740	0.094	7.806	0.472	0.833	-7.584***	1457.587	1457.587
XSPOR	0.490	0.035	6.681	0.371	0.451	-12.967***	228.977	228.977
XTAST	0.704	0.226	6.865	0.509	0.631	-13.758***	132.052	156.926
XTCRT	0.627	0.216	7.667	0.485	0.512	-12.123***	219.772	219.772
XTEKS	0.699	0.222	8.426	0.504	0.662	-16.172***	124.882	132.542
XTRZM	0.822	-0.455	8.987	0.570	0.813	-12.776***	294.747	294.747
XUHIZ	0.752	0.278	6.321	0.571	0.595	-12.322***	305.590	305.590
XULAS	0.957	0.235	7.341	0.758	0.661	-10.993***	116.485	169.783



XUMAL	1.139	0.442	8.338	0.901	0.802	-8.627***	514.489	514.489
XUSIN	0.790	0.279	6.615	0.587	0.678	-12.584***	237.518	237.518
XUTEK	0.799	0.216	7.947	0.592	0.707	-14.422***	154.893	173.999

Note: Bai-Perron (2003) states “ $H_0$ : there is no structural break in the series”. The hypothesis is tested with the UDMax and WDMax test statistics. The critical table values of UDmax and WDmax test statistics at the 5% significance level are 8.88 and 9.91, respectively.

In Table 4, it has been determined that all beta coefficients calculated in accordance with Bai and Perron (2003) test results contain structural changes and accordingly, beta coefficients have a time-varying structure. In addition, it has been determined that all the calculated beta coefficients have a stationary structure. This result shows that all the calculated time-varying beta coefficients tend to the mean reversion.

As shown in Table 4, the lowest mean beta coefficient belongs to the XSPOR index with 0.490, while the highest mean beta coefficient belongs to the XBANK index with 1.248. In addition, the lowest beta coefficient as a median belongs to the XSPOR index with 0.371, while the highest beta coefficient belongs to the XBANK index with 1.012. The most volatile beta coefficient belongs to the XFINK index, while the least volatile beta coefficient belongs to the XSPOR index. In order to see the changes in the beta of the sector indices more clearly, the time-varying beta coefficients calculated are graphically reported in Figure 1. In addition, Table 5 shows the ten dates when the beta coefficients for each sector index were the highest. When Figure 1 is examined in detail, the beta of sector indices has similar changes over time. As shown in Figure 1 and Table 5, the betas of BIST sector indices reached the highest levels in the 2008 global financial crisis, in the Gezi Park events that started on May 28, 2013, in the first coronavirus case on March 11, 2020, and in the announcement of the deposit system with currency protection on December 21, 2021.

**Table 5.** The first ten dates with the highest beta coefficients

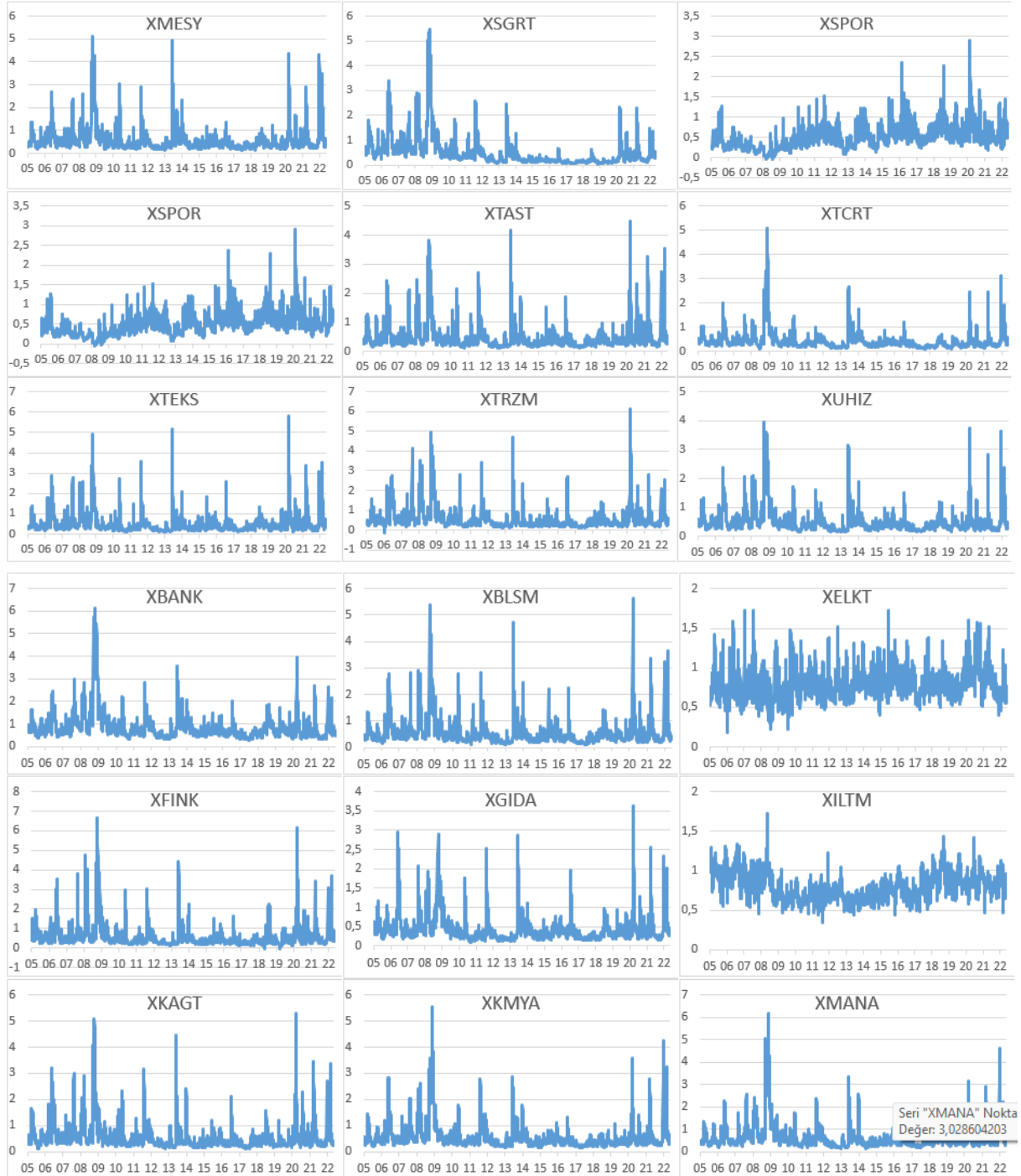
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
XBANK	22.09.08	20.10.08	21.10.08	23.09.08	25.11.08	07.10.08	17.10.08	13.10.08	24.09.08	22.10.08
XBLSM	22.09.08	17.03.20	13.03.20	05.06.13	04.06.13	18.03.20	23.09.08	16.03.20	13.10.08	06.06.13
XELKT	13.10.08	25.11.08	26.11.08	05.06.13	14.10.08	04.06.13	15.10.08	07.06.13	16.10.08	28.11.08
XFINK	13.10.08	13.03.20	17.03.20	16.03.20	14.10.08	18.03.20	07.10.08	04.06.13	15.10.08	25.01.08
XGIDA	17.03.20	18.03.20	15.10.08	19.03.20	23.05.06	16.10.08	24.05.06	05.06.13	23.03.21	17.10.08
XILTM	22.12.21	23.12.21	24.12.21	22.09.08	27.12.21	07.10.08	28.12.21	23.09.08	21.10.08	08.10.08
XKAGT	17.03.20	13.10.08	13.03.20	05.06.13	14.10.08	17.10.08	04.06.13	22.09.08	16.10.08	15.10.08
XKMYA	25.11.08	26.11.08	23.12.21	22.12.21	27.12.21	27.11.08	24.12.21	17.03.20	20.11.08	07.10.08
XMANA	25.11.08	22.09.08	26.11.08	07.10.08	23.12.21	23.09.08	13.10.08	15.10.08	27.11.08	20.10.08
XMESY	05.06.13	04.06.13	13.10.08	22.12.21	17.03.20	06.06.13	07.06.13	20.10.08	23.12.21	14.10.08
XSGRT	25.11.08	20.10.08	07.10.08	17.10.08	13.10.08	15.10.08	26.11.08	16.10.08	21.10.08	14.10.08
XSPOR	17.03.20	13.03.20	18.03.20	16.03.20	19.03.20	20.03.20	16.08.11	05.06.13	25.03.20	28.02.22
XTAST	17.03.20	05.06.13	04.06.13	18.03.20	07.06.13	28.02.22	13.10.08	06.06.13	23.03.21	17.10.08
XTCRT	25.11.08	26.11.08	27.11.08	28.11.08	22.12.21	20.10.08	23.12.21	24.11.08	01.12.08	22.09.08
XTEKS	17.03.20	05.06.13	04.06.13	13.03.20	13.10.08	18.03.20	06.06.13	16.03.20	14.10.08	09.08.11
XTRZM	17.03.20	13.03.20	22.09.08	04.06.13	18.03.20	05.06.13	16.03.20	23.09.08	20.08.07	19.03.20
XUHIZ	22.09.08	22.12.21	17.03.20	23.12.21	23.09.08	05.06.13	25.11.08	04.06.13	18.03.20	21.10.08
XULAS	17.03.20	05.06.13	18.03.20	04.06.13	07.06.13	06.06.13	19.03.20	13.10.08	10.06.13	22.12.21
XUMAL	20.10.08	22.09.08	21.10.08	17.10.08	25.11.08	23.09.08	07.10.08	13.10.08	22.10.08	23.10.08
XUSIN	23.12.21	22.12.21	17.03.20	05.06.13	22.09.08	25.11.08	04.06.13	13.10.08	27.12.21	18.03.20
XUTEK	22.09.08	17.03.20	05.06.13	22.12.21	04.06.13	23.09.08	13.10.08	23.12.21	18.03.20	28.02.22

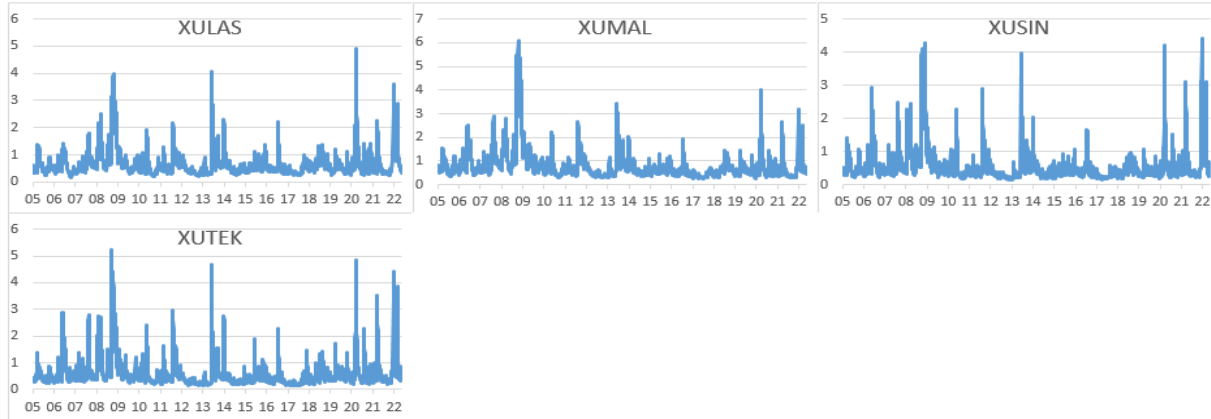
In Table 6, the dates of the ten largest increases in beta coefficients of each sector index as a percentage are reported. For example, the betas of the XBLSM, XELKT, XFINK, XKAGT, XKMYA, XMANA, XMESY, XSPOR, XULAS, and XUSIN indices experienced increases ranging from 783.23% to 1597.57% compared to the previous business day on 04.06.2013, which coincided with the Gezi Park events. Similarly, the betas of the XBANK, XGIDA, XILTM, XSGRT, XTCRT, XTEKS, XTRZM, XUHIZ, XUMAL, and XUTEK indices experienced increases ranging from 428.43% to 1669.57% compared to the previous business day on 23.03.2021, which coincided with the sacking date of Naci Ağbal, the President of the Central Bank of the Republic of Turkey. In addition, betas of all indices experienced significant increases on 25.02.2022, which coincided with the beginning of the Russia-Ukraine war. Moreover, betas of all indices experienced significant increases on 19.07.2016, which coincided with the coup attempt of 15 July, except for the XILTM and XMANA indices

**Table 6.** The Largest Percentage Increases In The Beta Coefficients Of Industry Indices On A Trading Day And Their Dates

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
XBANK	Date	23.03.21	04.06.13	25.02.22	19.07.16	03.11.15	22.09.08	16.11.21	23.05.06	15.10.19	20.09.07
	%	428.43	339.00	311.51	227.00	192.40	182.31	171.07	159.07	144.80	141.24
XBLSM	Date	04.06.13	23.03.21	25.02.22	19.07.16	28.01.21	22.01.08	20.12.21	03.11.15	09.06.15	18.12.13
	%	1124.33	988.37	721.51	639.54	431.68	403.82	389.19	374.71	360.40	340.58
XELKT	Date	04.06.13	23.03.21	25.02.22	19.07.16	09.06.15	18.12.13	08.03.06	02.07.08	17.12.14	03.11.15
	%	1058.83	992.59	668.48	585.07	452.91	392.54	346.31	318.16	313.03	305.27
XFINK	Date	04.06.13	23.03.21	25.02.22	19.07.16	03.11.15	22.01.08	20.12.21	18.12.13	27.10.20	12.07.18
	%	1268.41	949.02	616.79	609.24	435.06	427.06	389.62	328.91	309.09	302.76
XGIDA	Date	23.03.21	04.06.13	25.02.22	10.05.10	19.07.16	28.01.21	23.05.06	17.12.14	27.10.20	25.11.15
	%	798.57	570.28	382.23	335.40	313.80	220.04	194.29	192.70	174.23	161.89
XILTM	Date	23.03.21	04.06.13	22.01.08	22.09.08	25.11.15	10.05.10	20.09.07	20.12.21	28.03.19	25.02.11
	%	594.84	265.28	245.71	210.09	197.90	162.96	159.29	157.36	150.14	147.28
XKAGT	Date	04.06.13	23.03.21	19.07.16	25.02.22	20.12.21	18.12.13	22.01.08	22.09.08	12.07.18	28.02.07
	%	1007.85	948.10	717.24	653.50	529.13	472.32	290.52	282.67	280.45	261.91
XKMYA	Date	04.06.13	23.03.21	25.02.22	19.07.16	02.07.08	08.03.06	23.05.06	27.10.20	28.01.21	22.01.08
	%	879.52	872.50	482.88	254.25	243.58	215.53	204.75	185.43	183.72	179.74
XMANA	Date	04.06.13	23.03.21	18.12.13	22.01.08	09.08.11	22.09.08	25.02.22	07.11.16	20.09.07	29.01.13
	%	783.23	583.77	217.25	194.21	175.41	172.25	170.33	157.43	156.88	135.89
XMESY	Date	04.06.13	23.03.21	25.02.22	18.03.08	20.12.21	28.08.13	28.01.21	19.07.16	10.05.10	07.08.20
	%	1058.49	636.87	501.71	256.85	235.96	234.50	231.54	222.29	222.11	206.03
XSGRT	Date	23.03.21	04.06.13	19.07.16	27.10.20	25.02.22	22.01.08	11.07.18	28.01.21	18.12.13	22.09.08
	%	659.87	646.32	395.97	300.28	252.93	218.63	204.18	193.49	190.69	183.97
XSPOR	Date	04.06.13	23.03.21	19.07.16	25.02.22	18.12.13	24.05.05	09.06.15	09.10.08	25.11.15	24.07.15
	%	1597.57	894.84	753.24	567.97	357.55	345.12	285.89	284.69	230.52	212.59
XTAST	Date	25.02.22	23.03.21	04.06.13	19.07.16	27.10.20	20.12.21	28.01.21	22.01.08	03.11.15	18.12.13
	%	898.39	891.85	868.78	636.78	398.90	370.20	331.47	317.41	270.75	263.93
XTCRT	Date	23.03.21	04.06.13	25.02.22	23.05.06	19.07.16	20.12.21	02.07.08	28.03.19	13.01.17	22.09.08
	%	1078.16	666.30	392.53	358.52	323.67	257.87	250.69	229.32	189.62	184.89
XTEKS	Date	23.03.21	04.06.13	25.02.22	19.07.16	10.05.10	22.01.08	09.06.15	17.12.14	08.03.06	27.10.20
	%	1669.57	1347.30	816.45	684.79	510.15	453.72	366.34	341.40	317.31	309.55
XTRZM	Date	23.03.21	04.06.13	19.07.16	18.12.13	23.01.06	22.01.08	09.06.15	10.05.10	01.05.07	24.07.15
	%	902.83	839.36	832.47	435.86	426.92	404.03	383.38	351.39	349.57	328.14
XUHIZ	Date	23.03.21	04.06.13	25.02.22	19.07.16	22.01.08	22.09.08	20.12.21	28.03.19	25.11.15	08.03.06
	%	941.78	632.90	426.49	333.77	325.13	257.22	216.53	205.27	204.27	198.42
XULAS	Date	04.06.13	23.03.21	19.07.16	25.02.22	29.01.13	27.10.20	10.05.10	15.10.19	20.12.21	28.01.21

	%	875.58	597.19	476.76	286.39	207.66	191.18	182.66	170.67	151.34	141.75
XUMAL	Date	23.03.21	04.06.13	25.02.22	19.07.16	22.09.08	03.11.15	23.05.06	20.12.21	22.01.08	20.09.07
	%	495.38	379.81	340.01	251.34	180.05	179.65	157.01	149.78	145.14	144.36
XUSIN	Date	04.06.13	23.03.21	25.02.22	19.07.16	28.01.21	10.05.10	27.10.20	08.03.06	22.01.08	25.11.15
	%	932.63	930.22	452.24	314.74	239.00	217.33	213.86	211.81	207.18	198.67
XUTEK	Date	23.03.21	25.02.22	19.07.16	04.06.13	09.06.15	22.01.08	28.01.21	27.10.20	08.03.06	03.11.15
	%	878.88	744.65	667.43	535.96	407.97	339.89	326.56	310.82	292.63	285.13





**Fig. 1.** Time-varying Beta Coefficients Of Sector Indices

## 6. ROBUSTNESS CHECK

The robustness of the findings obtained from the DCC-GARCH(1,1) model is checked using the constant conditional correlation (CCC)-GARCH(1,1) model. Table 7<sup>1</sup> presents the descriptive statistics of the beta coefficients of BIST sector indices obtained using the CCC-GARCH(1,1) model, which change over time.

Table 7 shows that the XSPOR index has the lowest mean beta coefficient, while the XBANK index has the highest mean beta coefficient. These results support our previous findings. Again in parallel with our previous findings, the lowest beta coefficient in the median belongs to the XSPOR index and the highest beta coefficient belongs to the XBANK index. The most volatile beta coefficient belongs to the XUMAL index, and the least volatile beta coefficient belongs to the XSPOR index. The fact that the XSPOR index has the least volatile beta coefficient supports our previous findings. However, as seen in Table 4, the XUMAL index is the fourth most volatile index with 0.802.

According to Bai and Perron (2003) test results in Table 7, beta coefficients were determined to have a time-varying structure. In addition, it has been determined that all the calculated beta coefficients tend to return to the mean. These results support our main findings from the DCC-GARCH(1,1) model. In summary, all our results are consistent with previous findings and demonstrate the results' robustness.

## 7. CONCLUSION

The aim of this study is to calculate the time-varying beta coefficients of 21 sector indices in BIST by using the daily closing data for the period between January 03, 2005 and May 25, 2022. In addition, in the study, the beta coefficients of the sectors were compared with each other and the tendency of the time-varying beta coefficients to the mean reversion was investigated. In the study, the beta coefficients of the sector indices were examined using the DCC-GARCH model. In addition, following the study of Ciner (2015), Bai and Perron (2003) structural break test was applied to the beta coefficients obtained from the DCC-GARCH model.

<sup>1</sup> Table 7 is reported in the appendix.

As a result of the analysis, it has been determined that the beta coefficients of 21 sector indices have a structure that changes over time. This result supports the findings of Büberkoku and Şahmaroğlu (2016) and Gümrah and Konuk (2018), who found that the betas of banks changed over time, Aksoy et al. (2019), who found that the betas of the BIST BANK index changed over time and Güçlü (2019), who found that the betas of the Participation 30 index changed over time. At the same time, it has been determined that all sector time-varying betas tend to the mean reversion. This result supports the studies of İskenderoğlu (2012) and Alp et al. (2013).

Excessive beta volatility can be detrimental to the investor. The excessive volatility and low stability of the beta may cause distrust among investors. In the study, it was determined that the most volatile beta coefficient belongs to the XFINK index, while the least volatile beta coefficient belongs to the XSPOR index. In addition, the lowest mean beta coefficient belongs to the XSPOR index with 0.490, while the highest mean beta coefficient belongs to the XBANK index with 1.248. In the study, it was found that the beta of sector indices, has similar changes over time. In general, the betas of BIST sector indices reached the high levels in the 2008 global financial crisis, in the Gezi Park events that started on May 28, 2013, in the attempted coup on July 15, 2016, in the first coronavirus case on March 11, 2020, in the sacking of Naci Ağbal, the President of the Central Bank of the Republic of Turkey, on March 23, 2021, in the announcement of the deposit system with currency protection on December 21, 2021, and in the Russian-Ukrainian conflict on February 25, 2022.

The results of the study provide useful information for investors and policymakers. Considering the tendency of betas to the mean reversion, in the long run, investors are advised to buy indices with below-average betas and sell indices with above-average betas in their investments with a long investment horizon. Finally, developing countries like Turkey need foreign investments more than developed countries. Foreign portfolio investors are uncomfortable with high levels of uncertainty. For example, on 23.03.2021, when the central bank president was dismissed, betas increased at a rate varying between 428.43% and 1669.57%. Given such situations, policymakers should develop policies that will minimize such situations and reduce uncertainties.

## REFERENCES

- Abiyev, Vasif (2015), "Time-Varying Beta Risk and Its Modeling Techniques for Turkish Industry Portfolios", *İktisat İşletme ve Finans*, 30(352), pp. 79-108. <https://doi.org/10.3848/iif.2015.349.4370>.
- Aksoy, Esra – Akçakanat, Özen – Çelik, İsmail (2019), "The Long Memory of Time-Varying Beta, An Application in Turkish Banking Sector", 23rd International Finance Symposium, pp. 816-826
- Alp, Murat – İskenderoğlu, Ömer – Evcı, Samet (2013), "Estimation of The Stock Returns: An Empirical Analysis in Istanbul Stock Exchange", *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar Dergisi*, 50(581), pp. 27-36.
- Altınsoy, Gözde – Erol, Işıl – Yıldırak, S. Kasırğa (2010), "Time-Varying Beta Risk of Turkish Real Estate Investment Trusts", *METU Studies in Development* 37.2, pp. 83- 1147.

- Andersen, Torben G. – Bollerslev, Tim (1998), “Answering the Skeptics: Yes, Standard Volatility Models Do Provide Accurate Forecasts”, *International Economic Review*, 39(4), pp. 885-905. <https://doi.org/10.2307/2527343>.
- Andersen, Torben. G – Bollerslev, Tim – Diebold, Francis X. – Wu, Ginger (2006), “Realized Beta: Persistence and Predictability”, *Advances in Econometrics*, 2(05), pp. 1–39. [https://doi.org/10.1016/S0731-9053\(05\)20020-8](https://doi.org/10.1016/S0731-9053(05)20020-8).
- Ayub, Uzman – Kausar, Samaila – Noreen, Umara – Zakaria, Muhammad – Jadoon, Imran Abbas (2020), “Downside Risk-Based Six-Factor Capital Asset Pricing Model (CAPM): A New Paradigm in Asset Pricing”, *Sustainability*, 12(17), 1-16. <https://doi.org/10.3390/su12176756>.
- Bai, Jushab – Perron, Pierre (2003), “Computation and Analysis of Multiple Structural Change Models”, *Journal of Applied Econometrics*, 18(1), pp. 1-22. <https://doi.org/10.1002/jae.659>.
- Bayrakdaroğlu, Ali (2018), *Finansın Temel Teorileri*, Editör Aysel Gündoğdu, Beta Basım Yayım, İstanbul.
- Bodie, Zvi - Kane Alex - Marcus, Alan J. (2008), *Investments*, 8th Edition, McGraw-Hill, New York.
- Bolak, Mehmet (2016), *Risk Yönetimi*, 2th Edition, Birsen Yayınevi, İstanbul.
- Bollerslev, Tim - Engle, Robert F. – Wooldridge, Jeffrey M. (1988), “A Capital Asset Pricing Model With Time-Varying Covariances” *Journal of Political Economy*, 96(1), pp. 116-131.
- Brooks, Robert D. – Faff, Robert W. – McKenzie, Michael D. (1998), “Time-varying Beta Risk of Australian Industry Portfolios: A Comparison of Modeling Techniques”, *Australian Journal of Management*, 23(1), pp. 1–22. <https://doi.org/10.1177/031289629802300101>.
- Büberkökü, Önder – Şahmaranoğlu, Simge Tüzün (2016), “Examining the Role of Trading Volume on Beta Coefficients: Evidence from Turkish Banks”, *The Journal of Business Science*, 4(1), pp. 1-28. <https://doi.org/10.22139/ibd.73036>.
- Choudhry, Taufiq – Lu, Lin – Peng, Ke (2010), “Time-Varying Beta and the Asian Financial Crisis: Evidence from the Asian Industrial Sectors”, *Japan and the World Economy*, 22(4), pp. 228-234. <https://doi.org/10.1016/j.japwor.2010.06.003>.
- Choudhry, Taufiq – Wu, Hao (2008), “Forecasting Ability of GARCH vs Kalman Filter Method: Evidence from Daily UK Time-Varying Beta”, *Journal of Forecasting* 27(8), pp. 670-689. <https://doi.org/10.1002/for.1096>.
- Choudhry, Taufiq – Wu, Hao (2009), “Forecasting the Weekly Time-Varying Beta of UK Firms: Comparison between GARCH Models vs Kalman Filter Method”, *The European Journal of Finance* 15(4), pp. 437-44. <https://doi.org/10.1080/13518470802604499>.
- Ciner, Cetin (2015), “Time Variation in Systematic Risk, Returns and Trading Volume: Evidence from Precious Metals Mining Stocks”, *International Review of Financial Analysis*, 41, pp. 277-283. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2015.01.019>.
- Darolles, Serge – Francq, Christian – Laurent, Sébastien (2018), “Asymptotics of Cholesky GARCH Models and Time-Varying Conditional Betas”, *Journal of Econometrics*, 204(2), pp. 223-247. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2018.02.003>.

- Engle, Charles – Rodrigues, Anthony P. (1989), “Tests of International CAPM with Time-Varying Covariances”, *Journal of Applied Econometrics*, 4, pp. 119–138. <https://doi.org/10.1002/jae.3950040203>.
- Engle, Robert (2002), “Dynamic Conditional Correlation: A Simple Class of Multivariate Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity Models” *Journal of Business & Economic Statistics*, 20(3), pp. 339-350. <https://doi.org/10.1198/073500102288618487>.
- Güçlü, Fatih (2019), “Time-Varying Beta of the Participation 30 Index”, *International Journal of Economics and Administrative Studies*, pp. 115-126. <https://doi.org/10.18092/ulikidince.515150>.
- Gümrah, Ümit – Konuk, Serhat (2018), “Time Varying Beta: Application on Istanbul Stock Exchange Banking Sector”, *The International Journal of Economic and Social Research*, 14(1), pp. 51-66.
- Hajizadeh, Ehsan – Seifi, Abbas – Fazel-Zarandi Mohhamd Hossein – Turksen, Ismail Burhan (2012), “A Hybrid Modeling Approach for Forecasting the Volatility of S&P 500 Index Return”, *Expert Systems with Applications*, 39(1), 431–436. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2011.07.033>.
- İskenderoğlu, Ömer (2012), “Estimation of the Beta Coeicients: An Empirical Analysis in Istanbul Stock Exchange”, *Ege Academic Review*, 12(1), pp. 67-76.
- Karan, Mehmet Baha (2013), *Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi*, 4th Edition, Gazi Kitabevi, Ankara.
- Köseoğlu, Sinem Derindere – Gökbulut, Rasim İlker (2012), “Market Risk of Turkish Sectors between 2001 and 2011: A Bivariate GARCH Approach”, *African Journal of Business Management*, 6(23), pp. 6948-6957. <https://doi.org/10.5897/AJBM12.168>.
- Ng, Lilian (1991), “Tests of the CAPM with Time-Varying Covariances: A Multivariate GARCH Approach”, *Journal of Finance*, 46, pp. 1507–1521. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1991.tb04628.x>.
- Tuna, Gülfer – Tuna, Vedat Ender (2013), “Systematic Risk on Istanbul Stock Exchange: Traditional Beta Coefficient Versus Downside Beta Coefficient”, *Journal of Business Research - Turk*, 5(1), pp. 189-205.
- Zhang, Yuanyuan – Choudhry, Taufiq (2017), “Forecasting the Daily Time-Varying Beta of European Banks during the Crisis Period: Comparison between GARCH Models and the Kalman Filter”, *Journal of Forecasting*, 36(8), pp. 956-973. <https://doi.org/10.1002/for.2442>.

## APPENDIX

**Table 7.** Descriptive statistics of time-varying beta coefficients from the CCC-GARCH model

	Mean	Minimum	Maximum	Median	Standard Deviation	ADF	Bai-Perron	
							UDMax	WDMax
XBANK	1.239	0.515	8.455	1.006	0.785	-10.155***	390.247	392.302
XBLSM	0.744	0.285	7.063	0.578	0.558	-15.710***	133.533	170.876
XELKT	0.792	0.298	8.168	0.589	0.644	-13.664***	402.052	402.052
XFINK	0.758	0.264	7.234	0.539	0.654	-13.650***	267.424	317.797
XGIDA	0.627	0.263	4.183	0.496	0.430	-11.009***	497.036	497.036
XILTM	0.763	0.279	4.115	0.618	0.475	-8.210***	1145.549	1145.549
XKAGT	0.747	0.285	6.524	0.582	0.566	-14.788***	259.343	259.343
XKMYA	0.776	0.324	6.675	0.614	0.541	-10.089***	339.107	339.107
XMANA	0.855	0.339	6.736	0.679	0.601	-10.046***	457.416	457.416
XMESY	0.808	0.299	6.857	0.605	0.657	-12.716***	202.932	230.663
XSGRT	0.679	0.167	5.981	0.470	0.637	-7.672***	1432.772	1432.772
XSPOR	0.479	0.166	6.348	0.372	0.397	-13.597***	213.525	213.525
XTAST	0.681	0.241	5.860	0.517	0.541	-13.467***	165.374	196.525
XTCRT	0.609	0.271	7.501	0.491	0.451	-9.938***	270.276	270.276
XTEKS	0.671	0.276	6.932	0.509	0.536	-15.999***	115.496	139.281
XTRZM	0.770	0.290	6.269	0.590	0.573	-12.105***	403.740	403.740
XUHIZ	0.737	0.293	5.724	0.575	0.541	-12.100***	382.250	382.250
XULAS	0.929	0.425	5.732	0.766	0.539	-10.751***	204.836	229.493
XUMAL	1.135	0.447	8.210	0.902	0.792	-8.673***	494.107	494.107
XUSIN	0.780	0.303	6.214	0.588	0.639	-12.542***	251.299	251.299
XUTEK	0.772	0.296	6.658	0.598	0.574	-14.724***	145.428	145.428

Note: Bai-Perron (2003) states " $H_0$ : there is no structural break in the series". The hypothesis is tested with the UDMax and WDMax test statistics. The critical table values of UDmax and WDmax test statistics at the 5% significance level are 8.88 and 9.91, respectively.



