



MUHASEBE ALANINDA ULUSLARARASI ÇALIŞMALAR

EDİTÖR **DOÇ. DR. HÜSEYİN ÖZYİĞİT**

Genel Yayın Yönetmeni / Editor in Chief • C. Cansın Selin Temana

Kapak & İç Tasarım / Cover & Interior Design • Serüven Yayınevi

Birinci Basım / First Edition • © MART 2026

ISBN • 978-625-8671-86-5

© copyright

Bu kitabın yayın hakkı Serüven Yayınevi'ne aittir.

Kaynak gösterilmeden alıntı yapılamaz, izin almadan hiçbir yolla çoğaltılamaz. The right to publish this book belongs to Serüven Publishing. Citation can not be shown without the source, reproduced in any way without permission.

Serüven Yayınevi / Serüven Publishing

Türkiye Adres / Turkey Address: Kızılay Mah. Fevzi Çakmak 1. Sokak

Ümit Apt No: 22/A Çankaya/ANKARA

Telefon / Phone: 05437675765

web: www.seruvenyayinevi.com

e-mail: seruvenyayinevi@gmail.com

Baskı & Cilt / Printing & Volume

Sertifika / Certificate No: 47083

MUHASEBE ALANINDA ULUSLARARASI ÇALIŞMALAR

EDİTÖR

Doç. Dr. Hüseyin Özyiğit

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1

TARIMSAL ÜRÜNLERİN MUHASEBELEŞTİRİLMESİNDE DÖNEMSELLİK VE DEĞERLEME SORUNU: BUĞDAY ÜRETİMİ YAPAN BİR İŞLETMEDE VUK VE TMS 41 KARŞILAŞTIRMASI

Can FİDANCAN..... 1

BÖLÜM 2

TSRS 1 VE TSRS 2 BAĞLAMINDA SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK BİLGİLERİNİN FİNANSAL KARARLARA ENTEGRASYONU

Gülhan SUADIYE 13

BÖLÜM 3

KAMU VE ÖZEL HASTANELERDE PERSONEL İSTİHDAMI VE MUHASEBELEŞTİRİLMESİ

Enver BOZDEMİR 43

BÖLÜM 4

TMS 16 KAPSAMINDA MADDİ DURAN VARLIKLARIN MUHASEBELEŞTİRİLMESİ: FİNANSAL RAPORLAMA STANDARTLARINA UYGUN HESAP PLANI TASLAĞI UYGULAMASI

Ferhat BİTLİSLİ..... 69

Hakkı KIYMIK..... 69

BÖLÜM 5

HİSSE SENEDİ SEÇİM PROBLEMLERİNDE OBJEKTİF ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME MODELLERİ: ENTROPİ VE CRITIC TABANLI MABAC YAKLAŞIMI ÜZERİNE TEORİK BİR ÇERÇEVE

Oğuz KUYUMCU..... 91



TARIMSAL ÜRÜNLERİN MUHASEBELEŞTİRİLMESİNDE DÖNEMSELLİK VE DEĞERLEME SORUNU: BUĞDAY ÜRETİMİ YAPAN BİR İŞLETMEDE VUK VE TMS 41 KARŞILAŞTIRMASI

“ ”

Can FİDANCAN¹

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Ulukışla MYO, Muhasebe ve Vergi Bölümü, canfidancan@ohu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-5724-1919.

1. GİRİŞ

Tarımsal sektör, gerek gayri safi yurt içi hasıla içindeki payı gerekse istihdam ve sanayi sektörüne hammadde temini açısından gelişmekte olan ekonomiler için stratejik bir öneme sahiptir. Nüfus artışı ve gıda güvenliği endişeleriyle birlikte önemi her geçen gün artan bu sektörün finansal sürdürülebilirliği, işletmelerin doğru ve şeffaf bir şekilde raporlanmasına bağlıdır. Ancak tarımsal faaliyetlerin doğasında var olan ve canlı varlıkların büyüme, gelişme ve çoğalma süreçlerini kapsayan biyolojik dönüşüm olgusu, geleneksel muhasebe yöntemleri için önemli bir değerlendirme ve raporlama sorunu teşkil etmektedir (Gökçen, 2022).

Geleneksel muhasebe yaklaşımı, ticari işlemleri genellikle satın alma ve satma ekseninde değerlendirirken; tarımsal üretimde değer artışı, satıştan çok önce, ürünün tarlada büyümesiyle gerçekleşmektedir. Bu durum, tarım işletmelerinin gerçek performansının ölçülmesinde maliyet ve değer kavramları arasında teorik bir çatışmaya neden olmaktadır. Türkiye'deki mevcut muhasebe uygulamaları incelendiğinde, bu çatışmanın Vergi Usul Kanunu (VUK) ile Türkiye Muhasebe Standartları (TMS) arasında derinleştiği görülmektedir. Vergi odaklı bir yaklaşım sergileyen VUK, kesinlik ve ihtiyatlılık ilkeleri gereği tarihi maliyet esasını benimserken; yatırımcı ve kredi verenlere yönelik bilgi üretmeyi amaçlayan TMS 41 Tarımsal Faaliyetler Standardı, gerçeğe uygun değer yaklaşımını zorunlu kılmaktadır (Ağca & Elitaş, 2019).

Özellikle enflasyonist baskıların hissedildiği ve girdi maliyetlerinin sürekli değişkenlik gösterdiği ekonomik konjonktürlerde, maliyet esaslı raporlamanın işletmelerin varlıklarını güncel değerinden uzaklaştırdığı ve finansal tabloların bilgi verme özelliğini zayıflattığı yönündeki eleştiriler artmaktadır. İşletmenin bilançosunda maliyet bedeliyle yer alan bir tarımsal ürünün piyasa değeri, hasat zamanında maliyetinin çok üzerinde gerçekleşebilmektedir. VUK uygulamasında bu değer artışı ancak ürün satıldığında raporlanabilirken, TMS 41 uygulamasında hasat anında gelir olarak kaydedilebilmektedir. Bu durum, aynı işletmenin iki farklı muhasebe sistemine göre hazırlanan finansal tablolarında hem aktif büyüklüğü hem de dönem karı açısından dramatik farkların oluşmasına yol açmaktadır (Uyar & Güngörmüş, 2020).

Tarım işletmelerinin uluslararası piyasalara entegrasyonu, banka kredilerine erişimi ve kurumsallaşma süreçleri, finansal tabloların gerçeği yansıtmaya kapasitesine bağlıdır. Bu bağlamda, VUK ve TMS 41 arasındaki değerlendirme ve muhasebeleştirme farklarının somut verilerle ortaya konulması hem literatür hem de uygulayıcılar açısından önem arz etmektedir.

Bu çalışmanın amacı; buğday üretimi yapan bir tarım işletmesi örneği üzerinden, tarımsal ürünlerin üretim, hasat ve satış süreçlerini VUK ve TMS 41 düzenlemeleri kapsamında karşılaştırmalı olarak incelemektir. Çalışmada, her iki sisteme göre yapılan muhasebe kayıtları ve dönem sonu değerlendirme

işlemleri “X Tarım İşletmesi” vaka örneği üzerinden analiz edilmekte; elde edilen bulgular finansal durum tablosu ve kar/zarar tablosu üzerindeki etkileri açısından tartışılmaktadır.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Tarımsal faaliyetler, doğası gereği diğer ticari ve sınai faaliyetlerden ayrılan, biyolojik dönüşüm sürecini içeren ve canlı varlıkların yönetimine dayanan spesifik bir alandır. Muhasebe literatüründe tarımsal faaliyet; bir işletmenin canlı hayvan veya bitkiler gibi biyolojik varlıkları, satmak veya tarımsal ürün olarak hasat etmek amacıyla yönetmesi olarak tanımlanmaktadır (Kamu Gözetimi Kurumu [KGK], 2023). Bu sürecin en belirleyici özelliği biyolojik dönüşüm kavramıdır. Biyolojik dönüşüm; büyüme, bozulma, üretim ve çoğalma yoluyla varlıkta meydana gelen niteliksel ve niceliksel değişimleri ifade etmektedir (Örten vd., 2019).

Geleneksel üretim işletmelerinde hammadde makineye girer ve mamule dönüşürken; tarım işletmelerinde varlık, doğal koşullar ve insan müdahaleleriyle kendi kendine değer yaratan bir sürece girmektedir. Bu dinamik yapı, muhasebe değerlemesinde maliyet ve değer kavramları arasında teorik tartışmalara yol açmaktadır (Elitaş & Ağca, 2018).

Türk vergi mevzuatının temelini oluşturan Vergi Usul Kanunu, muhasebe uygulamalarında tarihi maliyet esasını ve ihtiyatlılık ilkesini benimsemektedir. VUK’un 262. maddesine göre maliyet bedeli; iktisadi bir kıymetin iktisap edilmesi veyahut değerinin artırılması münasebetiyle yapılan ödemelerle bunlara müteferri bilumum giderlerin toplamını ifade etmektedir (VUK, 2024).

Tarımsal faaliyetler açısından VUK, süreci bir sınai üretim faaliyeti gibi ele almaktadır. VUK’un 275. maddesi uyarınca, imal edilen emtianın maliyet bedeli: Mamulün vücuda getirilmesinde sarf olunan iptidai ve ham maddelerin bedeli, mamulün imalinde kullanılan işçilik giderleri, genel imal giderlerinden mamule düşen payı içermektedir.

VUK perspektifinde, tarladaki ürün ne kadar büyürse büyüsün veya piyasa fiyatı ne kadar artarsa artsın, henüz satış gerçekleşmediği sürece bir gelir doğmamaktadır. Bu yaklaşım, vergi matrahının tespitinde kesinlik ve objektiflik sağlasa da, varlığın bilançodaki değerinin piyasa gerçeklerinden kopmasına neden olmaktadır (Sayar & Usul, 2020).

Uluslararası Finansal Raporlama Standartları (UFRS) ile uyumlu olan TMS 41, tarımsal faaliyetlerin muhasebeleştirilmesinde geleneksel maliyet yönteminden ayrılarak gerçeğe uygun değer modelini zorunlu kılmaktadır. Standartta göre tarımsal ürün, hasat noktasında gerçeğe uygun değerinden tahmini satış maliyetleri düşülerek ölçülmelidir (KGK, 2023).

TMS 41'in temel felsefesi bilgi kullanıcıları için ihtiyaca uygunluk ilkesine dayanmaktadır. Biyolojik varlıklar sürekli bir değişim içindedir ve bu değişim, işletme için bir değer artışı veya azalışı anlamına gelmektedir. TMS 41'e göre, bu değer değişiminin raporlanması için ürünün satılmasını beklemek, finansal tabloların zamanlılık ilkesine zarar vermektedir (Tokay & Deran, 2017).

Bu kapsamda TMS 41 iki aşamalı bir değerlendirme öngörmektedir. Bu değerlemeler aşağıdaki şekildedir:

- Biyolojik varlıkların dönem sonu değerlemesi: Raporlama dönemi sonunda tarlada bulunan ürünler, aktif bir piyasası varsa piyasa fiyatı üzerinden değerlendirilir ve aradaki fark gelir/gider kaydedilmektedir.
- Hasat anında değerlendirme: Ürün topraktan ayrıldığı anda, o günkü piyasa fiyatı üzerinden mamuller hesabına alınır. Bu değer, ürünün maliyeti olarak kabul edilmektedir (Lazol, 2018).

Sonuç olarak; VUK yaklaşımı “ne kadar harcadın?” sorusuna odaklanırken, TMS 41 yaklaşımı “varlığın şu an ne kadar etmektedir?” sorusuna yanıt aramaktadır. Bu iki farklı teorik temel, çalışmanın uygulama bölümünde ele alınacak olan finansal tablolardaki farklılaşmanın ana nedeni olmaktadır.

3. UYGULAMA

Bu çalışmada, Niğde ilinde faaliyet gösteren kurgusal “X Tarım İşletmesi” nin buğday üretim süreci ele alınmaktadır. İşletme 01.11.2024 tarihinde ekim faaliyetlerine başlamakta ve 15.07.2025 tarihinde hasadı gerçekleştirmektedir.

Uygulamada kullanılacak sayısal veriler aşağıdaki şekildedir:

- Ekilen Alan: 100 Dönüm,
- İlk Madde ve Malzeme Giderleri (Kasım 2024): 200.000 TL (KDV ihmal edilmiştir),
- İşçilik ve Genel Üretim Giderleri (Kasım 2024 - Haziran 2025): 150.000 TL,
- Beklenen Hasat Miktarı: 50 Ton Buğday,
- Hasat Tarihindeki Piyasa Fiyatı (Gerçeğe Uygun Değer): Ton başına 10.000 TL (Toplam Değer: 500.000 TL),
- Tahmini Satış Giderleri: 20.000 TL.

İlk aşamada hem VUK hem de TMS uygulamalarında süreç benzer başlamaktadır. Harcamalar önce maliyet hesaplarında toplanmaktadır.

İlk işlemde, işletme 01.11.2024 tarihinde 200.000 TL tutarında tohum ve gübre satın almış ve tamamını üretimde kullanmıştır.

Hesap Kodu	Açıklama (VUK ve TMS Ortak Kayıt)	Borç	Alacak
150	İlk Madde ve Malzeme	200.000	
320	Satıcılar		200.000

İkinci işlem, malzemelerin üretime sevki ve işçilik/diğer giderlerin gerçekleşmesi olmaktadır (Kasım 2024- Haziran 2025 kümülatif kayıt).

Hesap Kodu	Açıklama (Maliyetlerin Oluşumu)	Borç	Alacak
710	Direkt İlk Madde ve Malzeme Giderleri	200.000	
720	Direkt İşçilik Giderleri	100.000	
730	Genel Üretim Giderleri	50.000	
150	İlk Madde ve Malzeme		200.000
335	Personel Borçlar		100.000
320	Satıcılar		50.000

Üçüncü işlem, dönem sonunda (veya hasat öncesinde) maliyet hesaplarının üretim hesabına yansıtılması olmaktadır.

Hesap Kodu	Açıklama (Yansıtma Kaydı)	Borç	Alacak
151	Yarı Mamuller- Üretim	350.000	
711	D.İ.M.M. Yansıtma Hesabı		200.000
721	D.İ. Yansıtma Hesabı		100.000
731	G.Ü.G Yansıtma Hesabı		50.000

Tarımsal faaliyetin sonucunda ürünün topraktan ayrılması aşamasında, Vergi Usul Kanunu (VUK) ve Türkiye Muhasebe Standartları (TMS 41) arasındaki temel yaklaşım farkı ortaya çıkmaktadır.

VUK'un değerlendirme ölçüleri maliyet bedeli ve ihtiyatlılık kavramı gereği, tarımsal ürünler hasat edildiğinde, o ana kadar katlanılan toplam üretim maliyeti üzerinden stoklara alınmaktadır. Piyasa fiyatındaki artışlar, ürün satılana kadar gelir olarak dikkate alınmamaktadır.

İşletmenin üretim sürecinde katlandığı toplam maliyet 350.000 TL'dir.

Hesap Kodu	Açıklama (VUK-Maliyet Bedeli Esası)	Borç	Alacak
152	Mamuller	350.000	
151	Yarı Mamuller- Üretim		350.000

Bu aşamada VUK'a göre işletmenin kar veya zararı sıfır TL'dir.

TMS 41 Tarımsal Faaliyetler Standardının 12. ve 13. paragrafları gereği; tarımsal ürünler hasat noktasında gerçeğe uygun değerden satış maliyetleri düşüldükten sonraki değer ile ölçülmelidir. Bu değer ile defter değeri arasındaki fark, dönemin kar veya zararına yansıtılmaktadır.

Değerleme Hesaplaması:

- Brüt piyasa değeri (gerçeğe uygun değer): 500.000 TL (50 Ton X 10.000 TL)
- Tahmini satış giderleri: (20.000 TL)
- Net gerçeğe uygun değer: 480.000 TL
- Kayıtlı maliyet değeri (151 Hesap): 350.000 TL
- Değerleme farkı (Gelir): 130.000 TL

TMS 41'e göre işletme, ürünü henüz satmamış olsa dahi, hasat anında oluşan değer artışını finansal tablolarına gelir olarak yansıtmak zorundadır.

Hesap Kodu	Açıklama (TMS 41-Gerçeğe Uygun Değer Esası)	Borç	Alacak
152	Mamuller	480.000	
151	Yarı mamuller- üretim		350.000
649	Diğer olağan gelir ve karlar		130.000

Bu aşamada TMS 41'e göre işletme, henüz satış yapmadan 130.000 TL kar elde etmiş görünmektedir.

Ürünün satışı aşamasında VUK ve TMS kayıtları tekrar farklılaşmaktadır. İşletme, 15 Ağustos 2025 tarihinde ürünün tamamını vadeli olarak 500.000 TL bedelle sattığı kabul edilmektedir. Satış için nakliye ve borsa tescil gideri olarak 20.000 TL nakit ödenmiştir (KDV ihmal edilmiştir).

VUK'a göre satış karı bu aşamada gerçekleşmektedir. Satış geliri ile maliyet bedeli arasındaki fark karı oluşturmaktadır.

Hesap Kodu	Açıklama (VUK Satış Kaydı)	Borç	Alacak
120	Alıcılar	500.000	
600	Yurtiçi Satışlar		500.000
620	Satılan Mamuller Maliyeti	350.000	
152	Mamuller		350.000
760	Pazarlama Satış Dağıtım Giderleri	20.000	
100	Kasa		20.000

Vergi Usul Kanununa göre net kar: 500.000 (Satış)- 350.000 (Maliyet)- 20.000 (Paz. Gid.) = 130.000 TL

TMS uygulamasında, değer artışı zaten hasat anında gelir yazıldığı için (152 hesabı 480.000 TL'ye yükseltilmişti), satış anında fiktif bir kar oluşmaktadır. Kar/Zarar sadece tahmin edilen ile gerçekleşen arasındaki farktan oluşmaktadır.

Hesap Kodu	Açıklama (TMS 41 Satış Kaydı)	Borç	Alacak
120	Alıcılar	500.000	
600	Yurtiçi Satışlar		500.000
620	Satılan Mamuller Maliyeti	480.000	
152	Mamuller		480.000
760	Pazarlama Satış Dağıtım Giderleri	20.000	
100	Kasa		20.000

TMS'ye göre satış anındaki net kar: 500.000 (Satış)- 480.000 (Maliyet) - 20.000 (Paz. Gid.) = 0 TL

Burada kar daha önce hasat döneminde değerleme geliri olarak 130.000 TL yazılmaktadır. Toplam kar VUK ile eşitlendi, ancak karın raporlandığı dönem değişmektedir.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

X Tarım İşletmesi örneği üzerinden gerçekleştirilen muhasebe uygulamaları neticesinde, Vergi Usul Kanunu (VUK) ve Türkiye Muhasebe Standartları (TMS 41) düzenlemelerinin işletmenin finansal durumu, performans ölçümü ve vergi yükümlülükleri üzerinde temel yapısal farklılıklar yarattığı tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular; varlık değerlemeleri, rasyo analizleri, karın dönemselliği ve fiyat dalgalanmalarına karşı duyarlılık ekseninde aşağıda tartışılmaktadır.

4.1. Finansal Durum Üzerindeki Etkiler ve Rasyo Analizi

Uygulama sonucunda, hasat tarihi (dönem sonu) itibarıyla işletmenin stok kalemlerinin değeri ve buna bağlı olarak özkaynak yapısı iki sistemde belirgin şekilde farklılaşmaktadır. VUK uygulamasında stoklar, ihtiyatlılık kavramı gereği sadece üretim sürecinde katlanılan tarihi maliyetler (350.000 TL) ile değerlendirirken; TMS 41, varlığın raporlama tarihindeki net gerçeğe uygun değerini (480.000 TL) esas almaktadır (Sayar & Usul, 2020, s. 48).

Tablo 1: Hasat Tarihi İtibarıyla Finansal Durum Karşılaştırması

Finansal Kalemler	VUK (Maliyet Bedeli)	TMS 41 (Gerçeğe Uygun Değer)	Fark
Dönen Varlıklar (Stoklar)	350.000 TL	480.000 TL	+130.000 TL
Dönem Karı/Zararı	0 TL	130.000 TL	+130.000 TL
Özkaynaklara Etkisi	Etki Yok	130.000 TL Artış	+130.000 TL
Aktif Toplamı	350.000 TL	480.000 TL	+130.000 TL

Tablo 1 incelendiğinde, TMS 41 uygulamasının işletmenin aktif büyüklüğünü ve özkaynaklarını VUK uygulamasına kıyasla %37 oranında daha yüksek gösterdiği saptanmaktadır. Bu mutlak farkın işletmenin finansal

analizine etkisini görebilmek adına, işletmenin hasat döneminde 200.000 TL Kısa Vadeli Yabancı Kaynağı (KVYK) bulunduğu varsayımıyla temel likidite ve karlılık rasyoları hesaplandığında şu tablo ortaya çıkmaktadır:

- Cari Oran (Dönen Varlıklar / KVYK): VUK uygulamasında cari oran 1,75 (350.000/200.000) olarak gerçekleşirken, TMS 41 uygulamasında bu oran 2,40'a (480.000/200.000) yükselmektedir.

- Aktif Karlılığı (ROA): VUK sisteminde henüz satış olmadığı için ROA %0 iken, TMS 41'de %27 (130.000/480.000) seviyesinde gerçekleşmektedir.

Bu rasyolar, TMS 41 standartlarını uygulayan bir tarım işletmesinin, dış paydaşlara ve özellikle kredi kuruluşlarına karşı çok daha güçlü bir likidite ve teminat yapısı sunduğunu matematiksel olarak kanıtlamaktadır. Bilgi asimetrisini azaltan bu durum, işletmelerin finansmana erişim maliyetlerini düşürme potansiyeli taşımaktadır (Ağca & Elitaş, 2019, s. 122).

4.2. Finansal Performans ve Karın Zamanlaması

İki muhasebe sistemi arasındaki en kritik teorik ayrışma, toplam karlılık tutarından ziyade, karın tahakkuk ettiği döneme ilişkindir. Karın raporlanma zamanlamasına ilişkin karşılaştırmalı bulgular Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2: Karın Oluşumu ve Dönemsellik Karşılaştırması

İşlem Aşaması	VUK	TMS 41
1. Üretim Süreci	Etki Yok	Etki Yok
2. Hasat Anı (Dönem Sonu)	0 TL (Henüz Satış Yok)	+130.000 TL (Değerleme Karı)
3. Satış Anı (İzleyen Dönem)	+130.000 TL (Satış Karı)	0 TL (Daha Önce Raporlandı)
Toplam Kar	130.000 TL	130.000 TL

Tablo 2 analiz edildiğinde, VUK'un tahakkuk ve maliyet bedeli ilkesi gereği karı sadece satış işlemi gerçekleştiğinde kabul ettiği görülmektedir. Bu durum, ürünün hasat edilip stokta bekletildiği dönemlerde, işletmenin yarattığı katma değer finansal tablolara yansımamasına ve dönemsel performansın olduğundan düşük görünmesine neden olmaktadır (Akdoğan & Sevilengül, 2020, s. 112).. Buna karşın TMS 41, tarımsal faaliyetlerdeki asıl değer yaratım sürecinin biyolojik dönüşüm olduğunu kabul ederek, elde edilen karı satış anında değil, dönüşümün tamamlandığı hasat anında finansal tablolara yansıtmaktadır. Böylece faaliyetin gerçekleştiği dönem ile karın raporlandığı dönem eşleştirilmekte ve dönemsellik kavramı tam anlamıyla işletilmektedir (Gökçen, 2022, s. 154).

4.3. Ertelenmiş Vergi (TMS 12) Etkisi

VUK ve TMS 41 arasındaki değerleme farkları, işletmelerin vergi yükümlülüklerinin raporlanması boyutunda da ek muhasebe prosedürleri gerektirmektedir. Uygulamada hasat anında TMS 41'e göre ortaya çıkan 130.000 TL'lik değerleme karı, VUK mevzuatına göre (satış gerçekleşene kadar) vergiye tabi bir kazanç değildir. Ancak *TMS 12 Gelir Vergileri Standardı* gereği, varlığın defter değeri (480.000 TL) ile vergi değeri (350.000 TL) arasında oluşan bu 130.000 TL'lik "Vergiye Tabi Geçici Fark" üzerinden ertelenmiş vergi hesaplanması zorunludur (Örten, Kaval, & Karapınar, 2019, s. 285).

Cari dönem kurumlar vergisi oranının %25 olduğu varsayımı altında; işletmenin bilançosunda 32.500 TL ($130.000 \times 0,25$) tutarında "Ertelenmiş Vergi Borcu" tahakkuk ettirilmesi gerekmektedir. Bu durumda TMS 41 uygulamasının hasat anında özkaynaklarda yaratacağı net artış 130.000 TL değil, vergi etkisi arındırıldıktan sonra 97.500 TL olacaktır. VUK uygulamasında ise geçici fark kavramı bulunmadığından, finansal tablolarda böyle bir vergi etkisi raporlanmayacaktır.

4.4. Fiyat Dalgalanmalarına Karşı Duyarlılık (Senaryo) Analizi

Çalışmanın temel kurgusunda hasat anındaki piyasa fiyatının (10.000 TL/Ton), maliyetlerin üzerinde olduğu olumlu bir senaryo incelenmiştir. Ancak tarım sektörü, iklim koşulları ve küresel emtia krizleri nedeniyle yüksek fiyat dalgalanmalarına maruz kalmaktadır. Muhasebe sistemlerinin bu dalgalanmalara karşı duyarlılığını ölçmek adına, hasat anında buğdayın piyasa fiyatının maliyetlerin altına düşerek 6.000 TL/Ton olarak gerçekleştiği bir "Olumsuz Senaryo" kurgulandığında sonuçlar dramatik şekilde değişmektedir.

Fiyatın 6.000 TL'ye düşmesi durumunda 50 tonluk hasadın toplam brüt değeri 300.000 TL olacak, 20.000 TL'lik satış gideri düşüldüğünde net gerçeğe uygun değer 280.000 TL seviyesinde kalacaktır. Bu senaryoda:

VUK Kapsamında: İşletme stoklarını yine 350.000 TL tarihi maliyetle bilançosunda tutmaya devam edecek, piyasadaki değer kaybını (değer düşüklüğü karşılığı ayrılmadığı sürece) finansal tablolarına yansıtmayacaktır. İşletme 70.000 TL zararda olmasına rağmen, tablolar bu zararı satış anına kadar gizleyecektir.

TMS 41 Kapsamında: Ürünler 350.000 TL yerine, güncel ekonomik değeri olan 280.000 TL ile bilançoya alınacak ve aradaki 70.000 TL'lik fark doğrudan dönem zararı olarak hasat anında raporlanacaktır.

Bu duyarlılık analizi, TMS 41'in sadece karları değil, olası zararları da zamanında raporlayarak yatırımcıları ve paydaşları piyasa gerçekleri konusunda anında uyardığını; dolayısıyla şeffaflık işlevini çift yönlü (simetrik) olarak yerine getirdiğini kanıtlamaktadır (Sayar & Usul, 2020, s. 55).

4.5. Genel Değerlendirme

Elde edilen ampirik ve analitik bulgular, VUK'un vergi matrahının tespiti açısından muhafazakar bir liman olduğunu doğrulamaktadır. Ancak finansal raporlamanın temel amacı olan “karara faydalı bilgi sunma” misyonu dikkate alındığında, tarihi maliyet yönteminin özellikle enflasyonist ortamlarda stokların bilançoda güncel değerinin çok altında (veya kriz anlarında üstünde) kalmasına yol açtığı açıktır (KGK, 2023, s. 12).

TMS 41, tarımsal faaliyetin kalbinde yer alan biyolojik dönüşüm sürecini merkeze alarak işletme yöneticileri, yatırımcılar ve kredi verenler için işletmenin gerçek ekonomik potansiyelini şeffaf bir biçimde ortaya koymaktadır. Paydaş teorisi bağlamında değerlendirildiğinde, TMS 41'in benimsediği gerçeğe uygun değer yaklaşımı, işletmenin finansal gerçekliğinin tüm bilgi kullanıcılarına eş zamanlı ve doğru bir şekilde aktarılmasını sağlayarak kurumsal yönetim kalitesini artırmaktadır (Ağca & Elitaş, 2019, s. 132).

5. SONUÇ

Tarımsal faaliyetlerin doğasında yer alan biyolojik dönüşüm süreci, işletmelerin finansal raporlamalarında özellikli bir değerlendirme yaklaşımını zorunlu kılmaktadır. Bu çalışmada, buğday üretimi yapan kurgusal bir tarım işletmesi üzerinden Vergi Usul Kanunu (VUK) ve Türkiye Muhasebe Standartları (TMS 41) uygulamaları karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular, değerlendirme ölçütlerindeki farklılıkların işletmenin finansal durumu, karlılık rasyoları ve vergi yükümlülükleri üzerinde yapısal etkilere sahip olduğunu göstermektedir (Sayar & Usul, 2020, s. 60).

Çalışmanın uygulama sonuçlarına göre, hasat tarihi itibarıyla TMS 41'in benimsediği gerçeğe uygun değer yaklaşımı, işletmenin aktif büyüklüğünü ve özkaynaklarını VUK'un tarihi maliyet yöntemine kıyasla %37 oranında daha yüksek raporlamasını sağlamıştır. Bu durum, işletmenin cari oranını ve aktif karlılığını (ROA) dramatik şekilde artırmıştır. Geleneksel maliyet yaklaşımında, hasat edilen ürün satılınca kadar finansal tablolarda performans raporlanmazken (Lazol, 2018, s. 95); TMS 41 uygulamasında biyolojik dönüşümün tamamlandığı hasat anında değerlendirme karı tahakkuk ettirilerek karın zamanlaması ekonomik gerçeklikle uyumlu hale getirilmiştir (Ağca & Elitaş, 2019, s. 130).

Ayrıca, VUK ve TMS 41 arasındaki değerlendirme farklarının, TMS 12 kapsamında ertelenmiş vergi yükümlülüğü yarattığı tespit edilmiştir. Bu durum, gerçeğe uygun değer muhasebesinin vergi etkilerinden bağımsız düşünülemeyeceğini açıkça ortaya koymaktadır (Örten, Kaval, & Karapınar, 2019, s. 287). Öte yandan, kurgulanan duyarlılık analizi, TMS 41'in piyasa fiyatlarındaki düşüşlerde ortaya çıkan zararları da hasat anında şeffaf bir şekilde raporladığını, dolayısıyla yatırımcıları piyasa risklerine karşı zamanında uyardığını kanıtlamıştır.

Sonuç olarak, VUK'un vergiyi doğuran olayı ve maliyet bedelini merkeze alan ihtiyatlı yapısı vergi matrahının tespiti için gerekli ve güvenilir bir zemin sunmaya devam etmektedir (Akdoğan & Sevilengül, 2020, s. 45). Ancak, kredi verenler, yatırımcılar ve diğer dış paydaşların karar alma süreçlerinde ihtiyaç duydukları şeffaf, zamanında ve ihtiyaca uygun bilgi, ancak TMS 41'in gerçeğe uygun değer yaklaşımıyla sağlanabilmektedir. Bu bağlamda, tarım sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin, yasal zorunlulukları aşarak finansmana erişimlerini kolaylaştırmak ve kurumsal kalitelerini artırmak adına TFRS/BOBİ FRS standartlarına entegre olmaları büyük önem taşımaktadır.

KAYNAKÇA

- Ağca, A., & Elitaş, C. (2019). Tarımsal faaliyetlerin muhasebeleştirilmesi: TMS 41 ve VUK uygulamalarının karşılaştırılması üzerine bir vaka çalışması. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (82), 115-136.
- Akdoğan, N., & Sevilengül, O. (2020). *Tekdüzen muhasebe sistemi uygulaması* (20. Baskı). Gazi Kitabevi.
- Gökçen, G. (2022). *Uluslararası finansal raporlama standartları ve uygulamaları*. Beta Basım Yayım.
- Kamu Gözetimi Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK). (2023). *TMS 41 Tarımsal Faaliyetler Standardı*. Ankara: KGK Yayınları. <https://www.kgk.gov.tr> adresinden erişildi.
- Lazol, İ. (2018). *Genel muhasebe: İlkeler ve uygulamalar* (8. Baskı). Ekin Yayınevi.
- Örten, R., Kaval, H., & Karapınar, A. (2019). *Türkiye muhasebe - finansal raporlama standartları (TMS-TFRS) uygulama ve yorumları* (15. Baskı). Gazi Kitabevi.
- Sayar, A. R., & Usul, H. (2020). Biyolojik varlıkların değerlemesinde maliyet ve gerçeğe uygun değer yöntemlerinin finansal tablolara etkisi. *Mali Çözüm Dergisi*, 30(158), 45-62.
- Tokay, S. H., & Deran, A. (2017). Büyük ve orta boy işletmeler için finansal raporlama standardı (BOBİ FRS) kapsamında tarımsal faaliyetlerin incelenmesi. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 19(2), 295-318.
- Uyar, S., & Güngörmüş, A. H. (2020). Tarım işletmelerinde muhasebe bilgi sisteminin etkinliği üzerine bir araştırma. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 12(23), 255-271.
- Vergi Usul Kanunu. (2024). *213 Sayılı Vergi Usul Kanunu*. T.C. Resmi Gazete (Sayı: 10703, Tarih: 10.01.1961).



**TSRS 1 VE TSRS
2 BAĞLAMINDA
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK
BİLGİLERİNİN
FİNANSAL KARARLARA
ENTEGRASYONU**

“ ”

Gülhan SUADİYE¹

¹ Doç. Dr. Gülhan SUADİYE, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, ORCID no: 0000-0003-2619-2146

1. GİRİŞ

Günümüz iş dünyasında finansal başarıyı tanımlayan parametreler köklü bir dönüşüm geçirmektedir. Geleneksel finansal tablolar, bir işletmenin geçmiş performansına ve mevcut finansal durumuna ilişkin değerli bilgiler sunmakla birlikte, artık tek başlarına yeterli görülmemektedir. İklim değişikliği, kaynak kıtlığı, sosyal adalet ve yönetim gibi sürdürülebilirlik odaklı konular, şirketlerin uzun vadeli dayanıklılığını, operasyonel maliyetlerini ve dolayısıyla finansal performansını doğrudan etkilemekte ve bu etki giderek derinleşmektedir. Bu durum, yatırımcılar, alacaklılar ve diğer paydaşlar, kurumların sürdürülebilirlik riskleri ve fırsatlarını nasıl yönettiklerine ilişkin şeffaf, karşılaştırılabilir ve güvenilir bilgiye yönelik taleplerini kaçınılmaz olarak artırmıştır. Söz konusu bilgiler, on yıllar boyunca Küresel Raporlama Girişimi (GRI), Sürdürülebilirlik Muhasebe Standartları Kurulu (SASB) ve Karbon Saydamlık Projesi (CDP) gibi çok sayıda ve çeşitli çerçeveler altında, genellikle finansal raporlardan ayrı olarak raporlanmıştır. Ortaya çıkan bu dağınıklık, sürdürülebilirlikle ilgili bilgilerin finansal karar alma süreçlerine etkin bir şekilde entegre edilmesinin önünde ciddi bir engel teşkil etmiştir. Bu dağınıklığı gidermek ve standardizasyon sağlamak amacıyla, Uluslararası Muhasebe Standartları Kurulu (IASB) çatısı altında Uluslararası Sürdürülebilirlik Standartları Kurulu (ISSB) kurulmuştur (IFRS Foundation, 2023). ISSB'nin temel amacı, finansal tablolarla eşdeğer güvenilirliğe sahip, küresel bazda kabul görmüş sürdürülebilirlik finansal raporlama standartları geliştirmektir. Nitekim Kurul, bu hedef doğrultusunda ilk iki standardını 2023 yılında yayımlamıştır: IFRS S1 “Sürdürülebilirlik Finansal Raporlamasına İlişkin Genel Gereklilikler” ve IFRS S2 “İklim ile İlişkili Finansal Bilgiler”.

IFRS S1 ve S2'nin diğer sürdürülebilirlik raporlama çerçevelerinden en önemli farkı, raporlamanın odağını “paydaş bilgilendirmesi”nden “yatırımcı odaklı finansal bilgilendirme”ye kaydırmasıdır. Bu yaklaşım, raporlanan her bilginin temel amacının, mevcut ve potansiyel yatırımcılar, kreditorler ve diğer borç verenlerin kaynak sağlama kararlarına yardımcı olmak olduğu anlamına gelmektedir. Dolayısıyla bu standartlar, bir kurumsal sosyal sorumluluk veya paydaş ilişkileri faaliyeti olmaktan ziyade, doğrudan finansal kararların kalitesini etkileyecek bir bilgi altyapısı inşasını hedeflemektedir. Türkiye’de ise, Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK) bu küresel gelişmeleri yakından takip ederek IFRS S1 ve S2’yi Türkiye Finansal Raporlama Standardı 1 ve 2 (TSRS 1 ve TSRS 2) olarak mevzuatına dahil etmiştir (KGK, 2024). KGK’nın bu düzenlemesi, söz konusu standartların artık sadece uluslararası piyasalardaki şirketler için değil, Türkiye’de faaliyet gösteren ve kurumun belirleyeceği kapsamdaki işletmeler için de geçerli ve bağlayıcı hale geldiğini göstermektedir. Resmi açıklamalara göre, TSRS 1 ve TSRS 2’nin 1 Ocak 2025 tarihinden sonra başlayan raporlama dönemleri

için geçerli olması öngörülmektedir. Bu zaman çizelgesi, sürdürülebilirlik konularının stratejik ve finansal bir öncelik olarak ele alınmasını acil bir gereklilik haline getirmektedir.

Bu çerçevede bölümün amacı, TSRS 1 ve TSRS 2'nin sürdürülebilirlik bilgilerini finansal karar alma mekanizmalarına nasıl entegre edileceğini incelemek ve bu standartların Türkiye'deki uyum sürecinde karşılaşılabilecek muhtemel zorlukları, eksiklikleri ve gerektirdiği hazırlıkları tartışmaktır. Çalışmada öncelikle TSRS 1'in getirdiği genel çerçeve, yatırımcı odaklılık ve finansal önemlilik kavramları analiz edilecek; ardından TSRS 2'nin iklim risklerini finansal modellere nasıl dahil ettiği, başta senaryo analizi ve sera gazı emisyon metrikleri olmak üzere standardın somut gereklilikleri çerçevesinde irdelenecektir. Sonrasında bu standartların sağladığı yeni veri setlerinin yatırım analizi, kredi derecelendirme, kurumsal değerlendirme ve risk yönetimi gibi temel finansal karar süreçlerinde nasıl kullanılabileceği ele alınacaktır. Bölüm, TSRS 1 ve TSRS 2 uyum sürecinin Türkiye'deki şirketler için taşıdığı fırsatlar, karşılaşılabilecek zorluklar ve başarılı bir entegrasyon için önerilerle son bulacaktır.

2. TSRS 1: YATIRIMCI ODAKLI BİR ÇERÇEVEYE GEÇİŞ

2.1. Kavramsal Çerçeve

TSRS 1, sürdürülebilirlik raporlamasını finansal raporlamanın kavramsal çerçevesiyle uyumlu hale getirerek bu alana standart ve yatırımcı odaklı bir yapı kazandırmaktadır. Standarda göre, bu raporlamanın nihai hedefi, finansal tablolarda olduğu gibi, yatırımcıların ve borç verenlerin bir şirkete kaynak tahsis etme kararlarını bilgilendirmektir (KGK, 2024a, s. 9). Bu “yatırımcı odaklı” yaklaşım, daha önceki sürdürülebilirlik raporlama çabalarından niteliksel bir ayırım oluşturmaktadır. Geleneksel sürdürülebilirlik raporlamaları (örneğin GRI), geniş bir paydaş kitlesini bilgilendirmeyi ve şirketin çevresel ve sosyal etkilerine dair bütüncül, kapsamlı bir tablo çizmeyi amaçlamıştır. Bu yaklaşım, kurumsal şeffaflık ve hesap verebilirlik açısından değerli olmakla birlikte finansal karar vericiler için çıkarımları net ve karşılaştırılabilir olmaktan uzak kalmakta ve her zaman yoruma açık bir alan bırakmaktadır. TSRS 1 ise, odak noktasını bu geniş paydaş yelpazesinden, finansal kararların merkezindeki “birincil kullanıcılar” olarak tanımladığı sermaye sağlayıcılarına kaydırmaktadır. Bu geçiş, sürdürülebilirlik bilgisinin niteliğini, bir “kurumsal vatandaşlık hikayesi” olmaktan çıkarıp, finansal analizin temel bir girdisine dönüştürmektedir.

TSRS 1'in yatırımcı odaklı yaklaşımı, sürdürülebilirlik bilgilerinin seçiminde somut bir filtre işlevi görmektedir. Pratikte bu, raporlanacak her bir konunun, bir yatırım veya kredi kararını etkileme potansiyeli açısından değerlendirilmesi gerektiği anlamına gelir. Örneğin, hayır işleri gibi sosyal faaliyetler, ancak itibar veya müşteri sadakati üzerinde ölçülebilir bir finansal

etkiye yol açtığı kanıtlanırsa “finansal olarak önemli” kabul edilir. Benzer şekilde, bir iş sağlığı ve güvenliği kültürüne yönelik açıklamalar, ancak kazaların azalmasının verimliliği artırdığı somut verilerle gösterilebiliyorsa rapora dahil edilmektedir. Dolayısıyla sürdürülebilirlik yönetimi, soyut bir iyi niyet ifadesinden, somut finansal sonuçlarla bağlantılandırılmış stratejik bir disipline dönüşmektedir.

Dolayısıyla bu odak değişikliği, sürdürülebilirlik finansal raporunun sunum şeklini de temelden dönüştürmektedir. Rapor, geniş paydaş kitlelerini etkilemeye yönelik bir “hikaye anlatımı” veya kurumsal iletişim aracı olmaktan çıkarak; finansal tablolara benzer şekilde yapılandırılmış, özlü, tarafsız ve karşılaştırılabilir bir bilgi seti haline gelmelidir. Bu nedenle TSRS 1, finansal raporlamanın temel niteliksel özellikleri olan anlaşılır olma, güvenilirlik, karşılaştırılabilirlik ve zamanlılık ilkelerini, sürdürülebilirlik bilgilerine de aynen uygulamaktadır (KGK, 2024a).

Standarda göre, bir sürdürülebilirlik konusunun raporlanabilmesi için, şirketin gelecekteki nakit akışlarını makul bir şekilde etkileme potansiyeline sahip olması gerekmektedir (KGK, 2024a, s. 17). Bu açıklama, geleneksel muhasebe anlayışındaki önemlilik kriterini iki temel boyutta genişletmektedir: zaman ufku ve organizasyonel sınırlar.

1. Genişleyen Zaman Ufku: Geleneksel finansal tablolar, önemliliği çoğunlukla cari veya bir sonraki dönemdeki doğrudan etkiye göre değerlendirir. TSRS 1 ise, etkinin kısa, orta ve uzun vadede gerçekleşme ihtimalini bir bütün olarak dikkate alır. Bu durum, iklim değişikliği gibi yapısal risklerin yönetimi açısından çok önemlidir. Örneğin, bir enerji şirketinin fosil yakıt rezervlerinin, gelecekteki düzenlemeler veya teknolojik değişimler nedeniyle “batık varlık” haline gelme riski, finansal etkisi on yıllar sonra ortaya çıksa bile bugünden raporlanması gereken önemli bir konudur. Bu yaklaşım, şirket yönetimlerini ve yatırımcıları geleneksel planlama döngülerinin ötesinde düşünmeye ve uzun vadeli senaryolara hazırlanmaya zorlayan bir perspektif değişikliğini yansıtmaktadır.

2. Genişleyen Organizasyonel Sınırlar: Daha da dönüştürücü olan ikinci genişleme, önemlilik değerlendirmesinin kapsamıyla ilgilidir. Finansal tablolar, bir işletmenin doğrudan kontrol ettiği varlık ve yükümlülüklerle sınırlıyken, TSRS 1’in finansal önemlilik değerlendirmesi, işletmenin yasal sınırlarını aşarak tüm değer zincirine yayılmaktadır. Bu “değer zinciri yaklaşımı”, bir konunun önemliliğinin şirketin kendi operasyonlarında olduğu kadar, tedarikçilerinde, müşterilerinde ve ürünün nihai kullanım/bertaraf aşamalarında da değerlendirilmesini gerektirmektedir. Örneğin, bir hazır giyim perakendecisi için tedarik zincirindeki sosyal uyum koşulları, kendi mağazalarındaki çalışma koşulları kadar finansal olarak önemli hale gelir. Benzer şekilde, bir otomobil üreticisi için pil tedarikindeki su kıtlığı

riski veya bir gıda şirketi için kakao tedarik bölgelerindeki ormansızlaşma, gelecekteki hammadde teminini ve maliyetlerini doğrudan riske atan faktörlerdir. Nitekim TSRS 2 standardının en zorlu gerekliliklerinden biri olan “Kapsam 3 sera gazı emisyonlarının raporlanması”, bu değer zinciri anlayışının en somut yansımasıdır (KGK, 2024b).

Bu bakımdan genişletilmiş önemlilik değerlendirmeleri statik değil, dinamik bir süreçtir. TSRS 1, işletmelerden önemli konuları belirlemek için düzenli olarak çalışan ve sektör eğilimleri, yasal değişiklikler ile paydaş beklentilerini içeren bir izleme mekanizması kurmalarını beklemektedir. Zira bugün önemsiz görülen bir konu, yeni bir yasa tasarısı veya bir tedarikçi krizi ile birlikte ertesi gün finansal önem kazanabilir.

Sonuç olarak, TSRS 1’in getirdiği yatırımcı odaklılık ve finansal önemlilik kavramları, sürdürülebilirlik raporlamasını bir iyi niyet gösterisinden, işletmenin uzun vadeli finansal sağlığını ve dayanıklılığını değerlendiren temel bir analiz aracına dönüştürmektedir. Bu çerçeve, sürdürülebilirlik ile finansal performans arasındaki kopukluğu gidermeye yönelik kritik bir adım olmakla birlikte, finans ile sürdürülebilirlik birimleri arasında zorunlu ve sürekli bir işbirliğinin de temelini oluşturmaktadır.

2.2. Raporlama Mimarisi

TSRS 1, finansal olarak önemli sürdürülebilirlik bilgilerinin nasıl yapılandırılacağına dair net bir mimari sunmaktadır. Bu mimarinin temeli, İklimle İlişkili Finansal Beyanlar Görev Gücü’nün (TCFD) küresel olarak benimsenen dört temel bildirim alanıdır: Yönetişim, Strateji, Risk yönetimi, Ölçütler ve hedefler (KGK, 2024a). Bu yapı, yatırımcılara sadece sonuçları değil, bu sonuçların nasıl yönetildiğine, stratejiye nasıl entegre edildiğine ve hangi süreçlerle kontrol altına alındığına dair bütünsel bir bakış sağlamayı amaçlamaktadır.

- **Yönetişim** bölümünde, sürdürülebilirlik risk ve fırsatlarının kurumsal yönetim mekanizmalarına nasıl dahil edildiği açıklanır. Yönetim kurulunun ilgili konuları nasıl izlediği ve denetlediği, ilgili uzmanlığa sahip olup olmadığı, bu konuların gündemdeki yeri ve üst yönetimin sorumlulukları belirtilir. Örneğin, iklim riskinin yönetim kurulunun hangi komitesinin (risk, strateji, sürdürülebilirlik) görev alanında olduğu ve bu konuların toplantılarda ne sıklıkla tartışıldığı belirtilir.

- **Strateji** bölümünde, finansal olarak önemli sürdürülebilirlik risk ve fırsatlarının işletmenin iş modeli, rekabet stratejisi ve finansal planlaması üzerindeki mevcut ve öngörülen etkileri ortaya konulur. Burada, etkilerin kısa, orta ve uzun vadeli zaman dilimlerinde nasıl şekilleneceği açıklanır. En kritik unsurlardan biri, işletmenin stratejisinin ve dayanıklılığının, farklı senaryolar (örneğin küresel ısınmanın 1,5°C veya 2°C ile sınırlandırıldığı

senaryolar) altında nasıl test edildiğini gösteren senaryo analizidir. Bu analiz, stratejik planların iklim değişikliği gibi belirsizlikler karşısındaki gücünü değerlendirmek için hayati öneme sahiptir.

- **Risk yönetimi** kısmında, işletmenin sürdürülebilirlik risklerini nasıl tanımladığı, değerlendirdiği, önceliklendirdiği ve izlediği açıklanır. Ayrıca, risk yönetim süreçlerinin, işletmenin diğer risklerini yönetmek için kullandığı genel çerçeveye (örneğin Kurumsal Risk Yönetimi - ERM) nasıl entegre edildiği ve bu risklerin finansal planlama süreçlerine nasıl yansıtıldığı gösterilir.

- **Ölçütler ve hedefler** alanında da, performansın nicel ve nitel olarak nasıl ölçüldüğüne ve yönetildiğine odaklanır. Bu başlık altında, izlenen ölçütler (örneğin, sera gazı emisyonları, enerji tüketimi), hesaplanma yöntemleri ve belirlenen performans hedefleri (örneğin, 2030'a kadar net sıfır emisyon) açıklanır. Önemli olan, ölçütlerin diğer üç alanda (yönetişim, strateji, risk) tanımlanan konularla doğrudan ilgili olması ve hedeflere ulaşmak için izlenen yolun (geçiş planı) şeffaf bir şekilde paylaşılmasıdır.

TSRS 1'in en ayırt edici özelliklerinden biri, sürdürülebilirlik finansal raporu ile genel amaçlı finansal tablolar arasında açık bir bağlantı kurma zorunluluğudur (KGK, 2024a). Bu bağlantı iki düzeyde gerçekleşmektedir:

- **Kavramsal ve yapısal bağlantı:** Sürdürülebilirlik raporunun, finansal raporlarla aynı raporlama dönemini, işletmeyi ve yönetimi kapsamı ve bilgilerin finansal raporlarla eş zamanlı yayımlanması gerekmektedir.

- **İçeriksel bağlantı:** Raporda açıklanan sürdürülebilirlik konularının, finansal tablolardaki hangi spesifik kalemleri (gelir, gider, varlık, yükümlülük, özkaynak) veya tahminleri etkilediğinin açıkça belirtilmesi zorunludur. Örneğin, iklim değişikliğinin fiziksel risklerinden (sel, kuraklık) bahseden bir şirketin, bu risklere maruz kalan taşınmaz varlıkların defter değeri ile olası bir değer düşüklüğü testi arasında bağlantı kurması gerekir. Benzer şekilde, bir karbon vergisi nedeniyle ortaya çıkabilecek yükümlülükler, finansal tablolardaki "karşılıklar" kalemi ile ilişkilendirilmelidir.

Bu bağlantı zorunluluğu, sürdürülebilirlik ve finans ekipleri arasında önceden görülmemiş bir işbirliği ve veri akışını zorunlu kılmaktadır. Finans ekibi, sürdürülebilirlik verilerinin finansal sonuçlara nasıl çevrilebileceğini anlamak ve bu etkileri muhasebeleştirmek durumundadır. Sürdürülebilirlik ekibi ise, topladığı verilerin finansal tablolara ve karar alma süreçlerine nasıl yansıtıldığını görmek ve bu bağlantıyı raporlamakla yükümlüdür. Bu etkileşim, sürdürülebilirlik bilgilerinin finansal karar alma mekanizmalarına organik entegrasyonunun pratikteki temel taşıdır.

3. TSRS 2: İKLİM RİSKİNİN SAYISALLAŞTIRILMASI VE RAPORLANMASI

3.1. Kavramsal Çerçeve, Kapsam ve TSRS 1 ile İlişkisi

TSRS 1'in genel çerçevesi tüm sürdürülebilirlik bilgileri için geçerli iken, TSRS 2 "İklim İle İlişkili Finansal Bilgiler" bu çerçeveyi iklim değişikliği özelinde somut gerekliliklerle doldurmaktadır. İklim değişikliğini evrensel ve acil bir finansal risk olarak gören Uluslararası Sürdürülebilirlik Standartları Kurulu (ISSB), ilk özel konu standardı olarak IFRS S2'yi yayınlamış ve KGK da bunu TSRS 2 olarak benimsemiştir (KGK, 2024b).

TSRS 2'nin temel amacı, bir işletmenin iklimle ilgili risklere (fiziksel ve geçiş riskleri) maruziyetini ve bunların finansal durum, performans ve nakit akımları üzerindeki mevcut ve beklenen etkilerini anlamak isteyen birincil kullanıcılara bilgi sağlamaktır (KGK, 2024b). Bu amacı gerçekleştirmek için TSRS 2, TSRS 1'de tanımlanan dört temel açıklama alanını (yönetişim, strateji, risk yönetimi, ölçütler ve hedefler) iklim spesifik detaylarla zenginleştirmektedir.

İki standardın ilişkisi, zorunlu bir birliktelik olarak tanımlanmaktadır. TSRS 2'nin Uygulama Rehberi'ne (KGK, 2024b, B9) göre, bir işletme TSRS 2'yi uyguladığını açıkladığında, aynı raporlama dönemi için TSRS 1'in tüm hükümlerini de uygulamak zorundadır. TSRS 2 tek başına uygulanamaz; her zaman TSRS 1'in genel çerçevesi üzerine inşa edilir. Bu ilişkide TSRS 1, raporlamanın yapısını ve "neyin" finansal olarak önemli olduğunu belirlerken, TSRS 2 bu yapıyı iklim konusu özelinde "nasıl" dolduracağını dair somut gereklilikler getirmektedir. Örneğin, TSRS 1 "strateji" alanında etkilerin açıklanmasını gerektirirken, TSRS 2 bunu "iklimle ilgili fiziksel ve geçiş risklerinin tanımlanması ve bu risklerin kısa, orta, uzun vadeli etkilerinin ayrıntılandırılması" olarak somutlaştırır.

3. 2. Temel Raporlama Gereklilikleri

TSRS 2'nin kapsamı iklim değişikliğinin finansal etkilerine ilişkin kapsamlı bir raporlamayı gerektirmektedir. Bu kapsam, sadece sera gazı emisyonlarıyla sınırlı değildir. Standart, işletmenin iklim risklerinden nasıl etkilendiğini, bu risklere uyum sağlamak için geliştirdiği stratejileri (adaptasyon) ve düşük karbon ekonomisine geçişe katkısını (mitigasyon) bütünsel bir şekilde ele almaktadır. Örneğin bir tarım şirketi için artan kuraklık riski (fiziksel risk) veya bir otomotiv şirketi için elektrikli araçlara geçiş nedeniyle içten yanmalı motor teknolojisinin eskimesi riski (geçiş riski), TSRS 2 kapsamında açıklanması gereken konulardır.

TSRS 2'nin getirdiği en yenilikçi ve analitik açıdan zorlu gerekliliklerinden biri, iklimle ilgili risk analizinde senaryo analizi kullanılmasını talep etmesidir. Bu gereklilik, geleneksel finansal

raporlamanın geçmişe odaklanan yapısından radikal bir kopuşu temsil etmektedir. TSRS 2, bir işletmenin stratejisinin ve iş modelinin, iklim değişikliğiyle ilgili farklı gelecek durumlar karşısındaki dayanıklılığını değerlendirmesini ve bu değerlendirmenin sonuçlarını açıklamasını şart koşturmaktadır (KGK, 2024b). Senaryo analizinin temel amacı, belirsizliği yönetmek ve stratejik esnekliği artırmaktır. İklim değişikliği, karbon fiyatlandırması, teknolojik değişim ve tüketici tercihleri gibi birbirine bağlı faktörlerden etkilenen karmaşık ve uzun vadeli bir risktir. Tek bir gelecek projeksiyonuna bel bağlamak şirketleri hazırlıksız yakalayabilir. Senaryo analizi, şirketlere bu belirsizliği yapılandırmış bir şekilde inceleme, farklı geleceklerdeki kırılma noktalarını ve potansiyellerini anlama imkanı tanımaktadır.

TSRS 2, senaryo analizinin belirli bir metodoloji dayatmasa da analizin makul ve bilgi verici olması için kritik unsurlar öngörmektedir. İlk olarak kullanılan senaryolar küresel ortalama sıcaklık artışına ilişkin farklı sonuçları yansıtmalıdır. Standart özellikle Paris Anlaşması hedefleriyle uyumlu, küresel ısınmayı 1,5°C'nin oldukça altında tutmayı amaçlayan bir senaryonun dikkate alınmasını tavsiye etmektedir (KGK, 2024b). Bu senaryo şirketler için en yüksek geçiş risklerini ortaya çıkarırken, daha yüksek ısınma seviyelerine ulaşan senaryolar da fiziksel risklerin şiddetini anlamak açısından değerlendirilmelidir. İkinci olarak senaryo analizi işletmenin tüm değer zincirini kapsamalıdır. Analiz sadece şirketin kendi operasyonlarıyla sınırlı kalmayıp tedarikçileri ve ürünlerinin kullanımı ile bertarafını da içermelidir. Üçüncü unsur ise analizin nitel, yarı-nicel veya tam nicel olabilmesidir. TSRS 2 şirketlerden uygunluk seviyelerine uygun bir yaklaşım benimsemelerini beklemektedir:

TSRS2'nin somut temeli, sera gazı emisyonlarına ilişkin kapsamlı ölçüm ve raporlama zorunluluğudur. İklimle ilgili finansal risklerin anlaşılabilmesi için bir işletmenin karbon ayak izinin nicel olarak ortaya konması şarttır. Bu nedenle TSRS 2, Sera Gazı Protokolü kurumsal standardıyla uyumlu olarak işletmelerin emisyonlarını üç ayrı kapsamda (Kapsam 1, Kapsam 2 ve Kapsam 3) ölçmelerini, hesaplamalarını ve açıklamalarını şart koşturmaktadır (KGK, 2024b):

- **Kapsam 1 (Doğrudan emisyonlar):** Bir işletmenin sahip olduğu veya kontrol ettiği kaynaklardan salınan doğrudan sera gazı emisyonlarını ifade eder. Tesislerdeki yakma tesislerinden, şirket filosundaki araçlardan ve üretim süreçlerinden kaynaklanan emisyonlar bu kapsamda yer alır. Bu emisyonlar üzerinde şirketin doğrudan operasyonel kontrolü bulunmaktadır.

- **Kapsam 2 (Enerji kaynaklı dolaylı emisyonlar):** Bir işletmenin satın aldığı ve tükettiği elektrik, buhar, ısıtma ve soğutma gibi enerjinin üretimi sırasında ortaya çıkan dolaylı sera gazı emisyonlarını kapsamaktadır. Bu

emisyonlar şirketin tesislerinde fiziksel olarak gerçekleşmesi de, şirketin enerji tüketimi nedeniyle oluşmaktadır.

- **Kapsam 3 (Diğer dolaylı emisyonlar):** En kapsamlı ve karmaşık kategori olan Kapsam 3, bir işletmenin faaliyetleriyle bağlantılı ancak doğrudan sahip olmadığı veya kontrol etmediği kaynaklardan kaynaklanan diğer tüm dolaylı emisyonları içermektedir. Bu kapsam değer zincirinin yukarı ve aşağı akışındaki tüm etkileri kapsar; satın alınan mal ve hizmetlerin üretiminden ürünlerin kullanım ömrü boyunca tüketimi ve nihai bertarafına kadar geniş bir yelpazede yer almaktadır.

TSRS 2 için en dikkat çekici husus, ilgili olduğu durumlarda Kapsam 3 emisyonlarının raporlanmasını zorunlu kılmasıdır. Bu zorunluluk, TSRS 1'in değer zinciri perspektifinin doğal bir uzantısıdır. Pek çok sektörde (finans, perakende, üretici), bir şirketin en büyük emisyon kaynağı ve dolayısıyla en önemli iklim riski, kendi operasyonlarından ziyade tedarik zincirinden veya ürünlerinin kullanımından gelmektedir. Kapsam 3 emisyonlarının ölçülmesi büyük zorluklar barındırmaktadır. Tedarikçilerden spesifik veri toplamak zahmetli ve maliyetli olabilir, bu nedenle şirketler genellikle sektör ortalamaları veya ekonomik girdi-çıktı veritabanları gibi dolaylı yöntemlere başvurmaktadır. TSRS 2 bu zorlukları kabul etmekle birlikte, uzun vadede şirketlerden tedarik zincirleriyle daha yakın işbirliği yaparak veri kalitesini ve şeffaflığı artırmaları beklenmektedir.

TSRS 2'ye göre emisyonlar, karbondioksit eşdeğeri (CO₂e) cinsinden raporlanmalı ve hesaplamalarda Sera Gazı Protokolü gibi küresel kabul görmüş bir standart izlenmelidir. Bu sayısal veriler, sadece bir çevresel performans göstergesi olmanın ötesinde, kritik finansal bilgilerin temelini oluşturmaktadır:

- **Geçiş riski ölçümü:** Yüksek ve yoğun emisyonlar, şirketi karbon fiyatlandırması, vergiler, düzenleyici kısıtlamalar ve tüketici talebindeki değişimlere karşı daha savunmasız hale getirir.

- **Finansal modelleme:** Emisyon verileri, gelecekteki olası karbon maliyetlerinin (örneğin, ton CO₂e başına bir ücret) finansal modellere dahil edilerek nakit akımları ve karlılık üzerindeki etkisinin tahmin edilmesini sağlar.

- **Stratejik karşılaştırma:** Yatırımcılar ve analistler, emisyon yoğunluğu (örneğin, gelir veya katma değer başına ton CO₂e) gibi metriklerle şirketleri sektör içinde ve sektörler arasında karşılaştırabilir, böylece portföy riskini değerlendirebilir.

Sonuç olarak, TSRS 2'nin sera gazı emisyonu raporlama zorunluluğu, iklim riskini soyut bir kavram olmaktan çıkarıp, yönetilebilir, karşılaştırılabilir ve finansal modellere entegre edilebilir nicel bir veri setine dönüştürmektedir.

Bu, şeffaflığı artırmanın ve pazar disiplinini güçlendirmenin yanı sıra, şirketlerin karbon ayak izlerini azaltmaya yönelik somut hedefler belirlemesi ve ilerlemeyi izlemesi için de gerekli temeli oluşturmaktadır.

4. TSRS 1 ve TSRS 2 VERİLERİNİN FİNANSAL KARAR SÜREÇLERİNE ENTEGRASYONU

4.1. Yatırım Kararları ve Şirket Değerlemesine Etkisi

TSRS 1 ve TSRS 2'nin ürettiği standartlaştırılmış ve ileriye dönük bilgiler, finansal analiz ve şirket değerlemesi disiplinlerini dönüştürme potansiyeli taşımaktadır. Geleneksel değerlendirme modelleri geçmiş finansal performansa ağırlık verirken, iklim değişikliği gibi uzun vadeli yapısal riskler genellikle sınırlı bir şekilde ele alınmıştır. TSRS ile gelen şeffaflık, bu risklerin nicel olarak modellenmesine ve değerlendirme süreçlerine sistematik entegrasyonuna olanak tanımaktadır. Bu etki, aşağıda (a) sermaye maliyetinin 'yeşillenmesi', (b) çok senaryolu nakit akımı modellemesi ve (c) yeni sürdürülebilirlik odaklı değerlendirme oranları üzerinden incelenmiştir.

4.1.1.Sermaye Maliyetinde İklim Risk Priminin Modellenmesi

Bir yatırımın veya şirketin değerini belirleyen en temel unsurlardan biri, gelecekteki nakit akımlarını bugüne indirmek için kullanılan iskonto oranıdır. Şirket bazında bu oran genellikle Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti (WACC) olarak ifade edilmektedir. Geleneksel WACC hesaplamaları temel olarak şirketin finansal riskine ve piyasa riskine odaklanırken, iklim değişikliği gibi riskler bu modellerde ya açıkça yer almamış ya da dolaylı bir şekilde ele alınmıştır. TSRS 1 ve TSRS 2'nin getirdiği standartlaştırılmış bilgiler, bu boşluğu doldurarak WACC'nin bileşenlerinin iklim riskine göre ayarlanmasına ("yeşillenmesine") ve iklim risk primlerinin daha sistematik bir şekilde modellenmesine olanak tanımaktadır. Bu ayarlamaların en belirgin etkisi özkaynak maliyeti bileşeninde görülmektedir. Geleneksel Sermaye Varlıklarını Fiyatlama Modeli (CAPM) kapsamında, bir şirketin özkaynak maliyeti risksiz faiz oranı, piyasa risk primi ve şirketin sistematik riskini temsil eden beta katsayısı ile hesaplanmaktadır. Ancak iklim değişikliğinin getirdiği fiziksel riskler ve geçiş riskleri, yavaş yavaş ortaya çıkan ve tüm ekonomiyi etkileyebilen yeni bir sistematik risk faktörü olarak kabul edilmektedir (Pastor, Stambaugh & Taylor, 2022). Bu riskin portföy dengelerini ve varlık fiyatlamasını etkileyen ayrı bir faktör olarak ortaya çıkabileceği de gösterilmiştir (Hong, Li & Xu, 2019).

İşte bu noktada TSRS 2 verileri, yatırımcılar için bu yeni risk boyutunu niceliğe dönüştürme imkanı sunmaktadır. Yüksek sera gazı emisyonları, belirsiz bir geçiş planı veya senaryo analizinde ortaya çıkan yüksek fiziksel risk, bir şirketi bu yeni sistematik riske karşı daha savunmasız hale getirmektedir. Yatırımcılar bu savunmasızlığı telafi etmek için daha yüksek bir getiri bekler

ve bu beklenti, özkaynak maliyeti hesaplamasına iklim risk primi olarak eklenebilmektedir. Bu primin hesaplanmasında TSRS raporları kritik girdiler sağlamaktadır:

- **Karbon yoğunluğu ve geçiş riski:** Bir şirketin gelir başına düşen emisyon yoğunluğu, onun geçiş riskine maruz kalmanın basit bir göstergesidir. Sektör ortalaması üzerindeki bir yoğunluk, daha yüksek bir risk primi oluşturur (Bolton & Kacperczyk, 2021).

- **Fiziksel risk düzeyi:** TSRS 2'nin zorunlu kıldığı senaryo analizi, şirketin varlık ve operasyonlarının farklı iklim senaryolarından nasıl etkileneceğini gösterir. Bu analiz, önemli üretim kesintileri veya varlık değer kayıpları öngören bir şirketin, yatırımcılar nezdinde daha riskli olarak değerlendirilmesine yol açabilir.

- **Yönetişim ve stratejik hazırlık:** TSRS 1'in "Yönetişim" ve "Strateji" bölümlerinden elde edilen nitel bilgiler, risk değerlendirmesinde kritik bir rol oynar. İklim risklerinin yönetim kurulu tarafından nasıl izlendiği ve stratejik kararlara ne ölçüde dahil edildiği, şirketin bu riskleri yönetme kapasitesi ve niyeti hakkında güçlü sinyaller verir.

4.1.2. İndirgenmiş Nakit Akımı Modellerinde İklim Senaryolarının Kullanımı

İndirgenmiş Nakit Akımı (DCF) analizi, bir şirketin içsel değerini tahmin etmek için kullanılan temel değerlendirme yöntemlerinden biridir. Geleneksel DCF analizinin en büyük zorluklarından biri, geleceğe dair belirsizliği tek bir "en olası" senaryo ile temsil etmeye çalışmasıdır. İklim değişikliği gibi uzun vadeli ve yüksek belirsizlik barındıran bir risk söz konusu olduğunda, bu tek senaryolu yaklaşımın yetersizliği açıktır. TSRS 2'nin zorunlu kıldığı senaryo analizi, tam da bu zorluğa yönelik bir cevap niteliği taşımakta ve DCF değerlemesini dönüştürücü bir araç haline getirme potansiyeli taşımaktadır.

TSRS 2'ye uygun olarak hazırlanan bir senaryo analizi, şirketin iklimle ilgili risk ve fırsatlarını farklı gelişim yolları altında değerlendirmektedir. Bir DCF analisti, şirketin TSRS raporunda açıkladığı bu senaryolara dayanarak her bir senaryo için ayrı ve tutarlı bir nakit akımı projeksiyonu oluşturabilmektedir. Bu süreç, iklim riskinin DCF modeline entegre edilmesini birkaç kritik adımda mümkün kılmaktadır:

1. Senaryoya özgü gelir ve maliyet tahminleri: TSRS 2 raporunda şirketin bu etkileri strateji bölümünde nasıl tanımladığı ve hangi metriklerle izlediği, analiste bu etkileri finansal modele çevirme konusunda yol gösterir (Kölbel vd., 2020).

2. Sermaye harcamalarının senaryolara göre ayarlanması: TSRS

2'nin “geçiş planı” açıklamaları, bu yatırımların büyüklüğü, zamanlaması ve finansmanı hakkında ipuçları vermektedir.

3. İskonto oranının senaryoya duyarlı hale getirilmesi: Farklı senaryolar farklı sistemik risk seviyelerini temsil etmektedir. TSRS senaryoları, bu tür tutarlı ve şeffaf ayarlamaların yapılabilmesi için gerekli çerçeveyi sağlamaktadır.

Bu çok senaryolu DCF yaklaşımının nihai çıktısı, yatırımcıya şirketin değerinin farklı iklim senaryoları altında ne ölçüde değişebileceğine/riske maruz kalabileceğine dair güçlü bir görsel ve sayısal anlatım sunmaktadır (Dietz vd., 2016).

4.1.3. Sürdürülebilirlik Odaklı Yeni Değerleme Oranları ve Çarpanlar

Geleneksel finansal analiz, bir şirketin performansını ve göreceli değerini ölçmek için Fiyat/Kazanç (F/K) ve Kurumsal Değer/FVAÖK gibi çarpanlara dayanmaktadır. Bu metrikler, geçmiş finansal performans ile mevcut piyasa değeri arasındaki ilişkiyi anlamakta etkili olsa da, şirketin gelecekteki sürdürülebilirliği ve iklim geçişine hazırlığı hakkında yeterli bilgi sağlayamamaktadır. TSRS 1 ve TSRS 2'nin sağladığı standartlaştırılmış sürdürülebilirlik verileri ise, bu eksiği gidermekte ve finansal analiz pratiğine yeni nesil performans ve değerlendirme oranlarının dahil edilmesine olanak tanımaktadır. Söz konusu yeni oranların ortak özelliği, pay veya paydada TSRS raporlarından türetilen nicel sürdürülebilirlik göstergelerinin kullanılmasıdır. Bu bağlamda en belirgin ve yaygınlaşan örnekler, karbon yoğunluğu ile ilgili olanlardır:

- **Gelir başına emisyon (Ton CO₂e / Milyon TL gelir):** Şirketin faaliyetlerinin karbon verimliliğini gösterir. Daha düşük bir oran, aynı geliri daha düşük emisyonla elde ettiğini, dolayısıyla potansiyel karbon maliyetlerine ve düzenlemelere karşı daha dayanıklı olduğunu ifade eder.

- **FVAÖK başına emisyon (Ton CO₂e / Milyon TL FVAÖK):** Bu oran, şirketin operasyonel karlılığı ile emisyonları arasındaki ilişkiyi ortaya koyar. Yüksek bir oran, karlılığın yüksek emisyonlara bağımlı olduğuna işaret edebilir, bu da gelecekteki karbon fiyatlandırması karşısında karlılığın daha savunmasız kalabileceği anlamına gelir.

- **Piyasa değeri başına emisyon (Ton CO₂e / Milyon TL piyasa değeri):** Bu, yatırımcılar açısından özellikle çarpıcı bir metrik olabilir. Şirketin toplam piyasa değerine göre emisyon yükünü gösterir. Yüksek bir oran, yatırımcıların şirkete her bir liralık değer atfederken, aynı zamanda yüksek miktarda “karbon riski” satın aldıklarını gösterir (Bolton & Kacperczyk, 2021).

Bu karbon yoğunluğu oranları, sektör içi karşılaştırmalarda güçlü

bir analiz aracı olarak kullanılabilir. TSRS 1 ve TSRS 2 verileri aynı zamanda karbon dışı alanlarda da yeni oranların geliştirilmesine olanak tanımaktadır. Örneğin, “İklimle İlgili Sermaye Yatırımları / Toplam Sermaye Yatırımları” oranı, bir şirketin yatırımlarının iklim dayanıklılığına ne kadar odaklandığını ve geçişe hazırlık düzeyini gösteren bir sinyaldir. Nihayetinde, bu sürdürülebilirlik temelli oranların temel katkısı, geleneksel finansal çarpanların bağlamını zenginleştirerek “sürdürülebilirlik düzeltmeli çarpanlar” oluşturulabilmesidir. Örneğin, benzer F/K oranlarına sahip iki şirketten biri sektör ortalamasının altında karbon yoğunluğuna sahipken, diğeri yüksek yoğunluğa sahip olabilir. Bu durumda, yüksek yoğunluklu şirketin görünürdeki F/K oranının gizli iklim riskini yansıtmadığı düşünülebilir (Görgen vd., 2021). Tersine, düşük karbon yoğunluğu ve yüksek iklim yatırım oranına sahip bir şirket, bir “yeşil prim” hak ederek geleneksel çarpanlarının sektör ortalamasının üzerine çekilmesine neden olabilir.

4.2. Kredi ve Borçlanma Kararlarına Etkisi

TSRS 1 ve 2 ile gelen şeffaflık, bu risklerin nicel olarak modellenmesine ve kredi riski değerlendirme süreçlerine sistematik entegrasyonuna olanak tanımaktadır. Bu etki, kredi risk modellerine iklim risk skoru entegrasyonu, sürdürülebilirlik bağlantılı finansman için performans göstergesi olarak kullanımı ve kredi derecelendirme kuruluşlarının analizlerine katkısı başlıkları altında incelenmiştir.

4.2.1. Kredi Risk Modellerine İklim Risk Skorunun Entegrasyonu

Kredi verme kararlarının ve borçlanma maliyetlerinin merkezinde, borçlunun geri ödeme yapmama olasılığını tahmin etmeye yönelik kredi riski modelleri yer almaktadır. Geleneksel modeller temel olarak finansal oranlar, makroekonomik göstergeler ve sektör riski gibi faktörlere odaklanmıştır. Ancak iklim değişikliğinin yarattığı fiziksel ve geçiş riskleri, nakit akımlarını doğrudan tehdit eden sistematik bir risk faktörü olarak öne çıkmaktadır. TSRS 1 ve 2, şirketlerin bu risk profillerini standart bir formatta raporlamasını sağlayarak, kredi değerlendirme süreçlerine entegre edilebilecek zengin bir veri seti sunar. Bu veriler, bir “iklim risk skoru” oluşturulmasının temelini oluşturur. Bu skurun oluşturulmasında kullanılabilecek temel TSRS veri noktaları şunlardır:

- **Geçiş riskine maruz kalma** (TSRS 2, “ölçütler ve hedefler” ve “strateji” bölümlerinden): Bu bileşen, şirketin düşük karbon ekonomisine geçişten ne ölçüde etkileneceğini ölçer.

- Karbon yoğunluğu (Kapsam 1,2,3): Sektörel karşılaştırmalı emisyon yoğunluğu

- Geçiş planının kalitesi ve hedefler: İklim hedeflerinin iddiası ve geçiş planının somutluğu

- **Fiziksel risk maruziyeti** (TSRS 2 “senaryo analizi” ve “strateji bölümlerinden): Bu bileşen, iklim değişikliğinin fiziksel etkilerinin şirket operasyonları üzerindeki potansiyelini değerlendirir.

- Varlık ve operasyon lokasyonları: Senaryo analizinden çıkarılan fiziksel risk maruziyeti. Fiziksel riskin finansal etki tahmini:

- Fiziksel risklerin finansal tablo ve nakit akımı üzerindeki potansiyel etkisi.

- **İklim risk yönetişimi ve stratejik uyum** (TSRS 1 & 2 Yönetişim ve Strateji bölümlerinden): Bu bileşen, riskin kurumsal düzeyde nasıl yönetildiğine odaklanarak skora niteliksel bir derinlik katar.

- Yönetim kurulu gözetimi ve uzmanlığı: İklim riskinin yönetim kurulu düzeyinde ele alınma şekli.

- Risk yönetimi süreçlerine entegrasyon: İklim risklerinin şirketin genel kurumsal risk yönetimi çerçevesine entegrasyon düzeyi.

Bu veri noktaları bir kredi riski modeline çeşitli şekillerde entegre edilebilmektedir. En basit haliyle iklim risk skoru, mevcut kredi notlama modellerine ek bir niteliksel düzeltme faktörü olarak uygulanabilir. Daha sofistike bir yaklaşımda ise iklim riski, borçlunun nakit akımı tahminlerini veya varsayılan olasılığını doğrudan etkileyen nicel bir değişken olarak modele dahil edilebilmektedir (Jung, Herbohn & Clarkson, 2018). Bu entegrasyonun doğrudan sonucu, kredi koşullarının ve maliyetlerinin iklim riskine göre farklılaşmasıdır. TSRS raporları aracılığıyla standartlaşan iklim risk profili, bankalar ve kredi derecelendirme kuruluşlarının daha doğru analiz yapmasına olanak tanır. İklim risk skoru düşük olan şirketler daha uygun faiz oranları ile ödüllendirilebilirken, yüksek iklim riski olan şirketler daha yüksek faizler veya ek teminat talepleri ile karşılaşabilmektedir (Battiston, Dafermos & Monasterolo, 2021).

4.2.2. Sürdürülebilirlik Bağlantılı Finansman için TSRS 1 ve TSRS 2 Verilerinin Kullanımı

Sürdürülebilirlik bağlantılı finansman piyasası, şirketlerin sürdürülebilirlik performanslarını doğrudan finansman maliyetleriyle ilişkilendiren yenilikçi bir araçtır. Bu araçların en yaygın iki türü Sürdürülebilirlik Bağlantılı Tahviller (SLB) ve Sürdürülebilirlik Bağlantılı Kredilerdir (SLL). TSRS 1 ve TSRS 2’nin devreye girmesi, bu piyasanın daha da olgunlaşması, standardizasyonu ve güvenilirliği için kritik bir altyapı sağlamaktadır. Standartların bu alandaki katkılarından bazıları aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- **TPG seçiminin rasyonalizasyonu:** TSRS 1’in getirdiği finansal önemlilik kavramı, şirketler ve finansörler için hangi konuların Temel

Performans Göstergesi (TPG) olarak seçilmeye değer olduğunu belirlemede güçlü bir filtre işlevi görmektedir. Bir TPG ancak şirketin gelecekteki nakit akımlarını makul ölçüde etkileyebilecek bir konuyla ilgiliyse anlamlıdır. TSRS 2 ise iklim odaklı TPG'ler için zengin ve standart bir menü sunmaktadır.

- **TPG ölçümünde şeffaflık ve standardizasyon:** TSRS 2, özellikle sera gazı emisyonları için Sera Gazı Protokolü gibi küresel kabul görmüş ölçüm standartlarını referans almaktadır. Bir şirketin TSRS 2'ye uygun olarak raporladığı veriler, aynı metodolojinin bir SLB'de TPG olarak kullanılması için sağlam ve dışarıdan doğrulanabilir bir zemin oluşturmaktadır.

- **Bağımsız doğrulama sürecinin kolaylaştırılması:** TSRS 1 ve TSRS 2'nin finansal raporlamanın bir parçası olarak yayınlanması ve zamanla bu bilgilerin denetime tabi tutulması beklenmektedir. Bu durum SLB/SLL için gereken performans doğrulaması ile şirketin rutin TSRS denetimi arasında güçlü bir sinerji yaratmaktadır.

- **Faiz oranı ayarlama mekanizmalarının sağlamlaştırılması:** Faiz indirimi veya artışını tetikleyen performans hedeflerinin iddialılığının değerlendirilmesi, TSRS 2'nin "bilim temelli hedefler" vurgusu ile daha kolay hale gelmektedir.

4.2.3. Kredi Derecelendirme Kuruluşlarında TSRS 1 ve TSRS 2 Verilerinin Kullanımı

Küresel kredi derecelendirme kuruluşları (Fitch, Moody's, S&P), verdikleri kredi notlarıyla şirketlerin borçlanma maliyetini doğrudan etkilemektedir. Geleneksel olarak bu notların belirlenmesinde ağırlıklı olarak finansal oranlar ve iş riski gibi faktörler değerlendirilirken, iklim değişikliğinin finansal istikrar üzerindeki etkilerinin anlaşılmasıyla birlikte çevresel, sosyal ve yönetim (ÇSY) faktörleri de analiz metodolojilerine dahil edilmeye başlanmıştır. TSRS 1 ve TSRS 2'nin yaygınlaşması, bu entegrasyonu hem hızlandıracak hem de analizlerin niteliğini standart verilerle zenginleştirecektir.

Kredi derecelendirme kuruluşları iklim risklerini, ya doğrudan kredi notu hesaplamasına bir faktör olarak katmakta ya da notun gelecekteki yönüne (kredi görünümü) ilişkin değerlendirmelerini etkileyerek analizlerine dahil etmektedir. TSRS verileri her iki süreç için de değerli girdiler sağlamaktadır. Kredi notu belirlemede TSRS verilerinin kullanım alanları aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- **İş risk profilinin incelenmesi:** Bir kredi derecelendirme kuruluşu, bir şirketin uzun vadeli rekabet gücünü değerlendirirken TSRS 2'nin sağladığı senaryo analizi ve geçiş planı bilgilerinden faydalanabilmektedir (S&P Global Ratings, 2021).

- **Nakit akımı istikrarı ve finansal riskin değerlendirilmesi:** Kredi derecelendirme kuruluşları, TSRS 2 raporlarından elde edilen emisyon yoğunluğu verilerini kullanarak farklı karbon fiyatlandırma senaryoları altında şirketin nakit akımlarının nasıl etkilenebileceğine dair hassasiyet analizleri yapabilmektedir (Moody's Investors Service, 2022).

- **Yönetişim ve risk yönetimi kalitesinin ölçülmesi:** TSRS 1'in "Yönetişim" ve "Risk Yönetimi" bölümlerindeki açıklamalar, şirketin iklim risklerini kurul düzeyinde ne kadar ciddiye aldığını ve bu riskleri kurumsal risk yönetimi çerçevesine ne kadar entegre ettiğini göstermektedir.

TSRS'nin kredi derecelendirme kuruluşları analizine sağlayacağı somut faydalar da şu şekilde özetlenebilir:

- **Veri tutarlılığı ve karşılaştırılabilirlik:** TSRS'nin sağlayacağı standart raporlama formatı ve metrikler, analistlerin şirketler arasında daha verimli ve tutarlı karşılaştırmalar yapmasını sağlayacaktır.

- **Öngörülebilirlik ve zamanlılık:** TSRS'nin bu bilgileri finansal tablolarla aynı zamanlı yayınlama gerekliliği, kredi derecelendirme kuruluşlarının güncel bilgilere erişmesini sağlayacaktır.

- **Yeşil aklama riskinin azaltılması:** Bağımsız denetime açık TSRS bilgileri, şirketlerin sürdürülebilirlik iddialarının güvenilirliğini artırarak daha sağlam temellere dayalı değerlendirmeler yapılmasına yardımcı olacaktır.

4.3. Kurumsal İç Karar Süreçlerine Etkisi

TSRS 1 ve TSRS 2'nin ürettiği finansal öneme sahip sürdürülebilirlik bilgileri, şirketlerin yalnızca dış raporlama yükümlülüklerini değil, aynı zamanda temel içsel yatırım ve operasyonel karar süreçlerini de yeniden şekillendirmektedir. Bu kısımda söz konusu standartların sermaye tahsis, varlık yönetimi ve tedarik zinciri stratejileri gibi kritik iç karar mekanizmaları üzerindeki dönüştürücü etkisi ele alınmaktadır.

4.3.1. Sermaye Bütçelemesinde İklim Dayanıklılık Testi

Sermaye bütçelemesi, bir şirketin uzun vadeli büyümesini ve rekabet gücünü belirleyen en kritik içsel finansal kararlardan biridir. Geleneksel teknikler projelerin fizibilitesini mevcut koşullara göre değerlendirirken, iklim değişikliğinin fiziksel ve geçiş riskleri bu varsayımları kökten sorgulamaktadır. TSRS 1 ve TSRS 2'nin teşvik ettiği stratejik bakış açısı, yatırım kararlarının standart finansal analizin ötesine geçerek bir "iklim dayanıklılık testi"nden geçirilmesini gerektirir. Bu testin temelini, TSRS 2'nin zorunlu kıldığı kurumsal düzey senaryo analizi oluşturur. Şirket yönetimi, kurum için geliştirilen iklim senaryolarını bireysel yatırım projelerine uygulayarak, projenin ömrü boyunca karşılaşılabileceği iklimle ilgili maliyet,

gelir ve risk faktörlerini değerlendirir. Bu yaklaşım, iklim senaryolarının finansal varlıkların değer riskini ölçmek için bir çerçeve sunduğu ‘iklim risk değeri’ (Climate VaR) kavramıyla da uyumludur (Dietz vd., 2016). Bu süreç üç temel adımdan oluşur:

1. Senaryoya özgü girdi maliyetlerinin belirlenmesi: Enerji, karbon, uyum maliyetleri ve düzenleyici uyum giderleri, farklı senaryolara göre ayarlanır.

2. Senaryoya özgü gelir ve pazar dinamiklerinin incelenmesi: İklim geçişinin talep yapısı, fiyatlandırma ve rekabet koşulları üzerindeki potansiyel etkileri değerlendirilir.

3. Risk ve belirsizliğin NBD/İKO hesaplamalarına yansıtılması: Her senaryo için ayrı nakit akımı projeksiyonları oluşturularak Net Bugünkü Değer (NBD) ve İç Karlılık Oranı (İKO) hesaplanır.

Bu dayanıklılık testinin çıktısı, bir projenin sadece “en iyi” durumdaki değil, olası gelecekler spektrumundaki performansına dair çok daha zengin bir bilgi setidir. Bu, şirketlere yüksek riskli projelerden kaçınma, proje tasarımının iyileştirilmesi ve esnekliğe ve seçenek değerine değer biçme konularında stratejik karar alma imkanı tanımaktadır.

4.3.2. Varlık Devri/Tutma Kararlarında Fiziksel Risk Analizinin Rolü

Varlık portföyü yönetimi, uzun vadeli değer ve dayanıklılık için kritiktir. İklim değişikliğinin fiziksel riskleri (sel, kuraklık, yangın), varlıkların fiziksel bütünlüğünü, operasyonel sürekliliğini ve ekonomik değerini doğrudan tehdit eder. TSRS 2 fiziksel risk analizi, bu tehdidi ölçerek varlık yönetimini tepkisel bir yaklaşımdan önleyici bir portföy optimizasyonuna dönüştürür.

Fiziksel riskin değere etkisi iki ana kanaldan gelir: doğrudan hasar ve kesintiler ve dolaylı etkiler. TSRS 2 her iki kanalın da finansal etkilerinin kapsamlı bir şekilde değerlendirilip raporlanması için gerekli yapıyı ve metodolojiyi sunmaktadır:

1. Doğrudan etki kanalı ve “batık varlık” riski: TSRS 2’nin temel gerekliliklerinden biri, şirketlerin fiziksel iklim risklerine maruz kalan önemli varlıklarını tanımlayarak, bu risklerin varlığın nakit akımları ve değeri üzerindeki potansiyel etkilerini nicel ve nitel olarak açıklamalarıdır. Bu kapsamda yapılan senaryo analizleri (örneğin, bir hidroelektrik santralinin şiddetli kuraklık senaryosundaki kapasite ve gelir düşüşü), varlığın gelecekteki fiziksel savunmasızlığını ve değer kaybı potansiyelini ortaya koyar. Bu, varlıkların ekonomik ömürlerinden önce değersizleşme, yani “batık varlık” haline gelme riskini gösterir (Caldecott, Tilbury & Ma, 2013). TSRS 2 ile tespit edilen bu risk, büyük yenileme yatırımlarının fizibilitesini veya varlığın erken elden çıkarılması gereğini sorgular.

2. Etki kanalı ve ikincil maliyetler: TSRS 2, fiziksel riskin doğrudan varlığı vurmayan ancak finansal sonuçları ağır olan dolaylı yansımalarını da raporlama kapsamına alır. Bu ikincil maliyetler, sigorta pahalılığı veya erişilemezliği, değer zinciri kırılabilirlikleri ve zorunlu uyum yatırımları olarak üç ana başlıkta toplanabilir. Öncelikle, yüksek riskli bölgelerdeki varlıklar için sigorta primleri katlanarak artabilir veya sigorta teminatı bulunamayabilir; bu durum işletme giderlerini yükseltir ve şirketi beklenmeyen zararlara karşı savunmasız bırakır. İkinci olarak, TSRS 2'nin Kapsam 3 perspektifi, riskin şirketin fiziksel sınırlarının ötesine uzandığı tedarik zinciri kesintilerini görünür kılar. Bir üretim tesisi selden doğrudan etkilenmese bile, aynı riskli bölgedeki kritik bir tedarikçinin operasyonunun durması tüm üretimi felç edebilir. Son olarak, riskli bir varlığı işletmeye devam etme kararı, onu korumak için ek sermaye yatırımlarını (sel bariyerleri, ileri soğutma sistemleri vb.) gerektirir. Bu zorunlu uyum yatırımları, varlığın öngörülen getirisini düşürerek “elde tutma”nın finansal cazibesini azaltır.

TFRS 2 fiziksel risk analizinden elde edilen veriler, varlıklar için bir risk/gelecek stratejisi matrisi oluşturulmasını sağlar. Bu matrise göre varlıklar dört kategoriye ayrılabilir:

1. Yüksek Riskli, Düşük Stratejik Önem: Bu varlıklar, fiziksel riske yüksek maruziyeti olan ve şirketin gelecek stratejisi için kritik olmayan varlıklardır. Bunlar için en mantıklı strateji, değerini kaybetmeden önce kontrollü bir elden çıkarma (devir) planı yapmaktır.

2. Yüksek Riskli, Yüksek Stratejik Önem: Şirket için hayati öneme sahip ancak yüksek risk altındaki varlıklar. Burada strateji, varlığı korumak için önemli uyum yatırımları yapmak ve operasyonel süreklilik planlarını güçlendirmek olmalıdır. Alternatif olarak, varlığın yerinin değiştirilmesi (relokasyon) düşünülebilir.

3. Düşük Riskli, Yüksek Stratejik Önem: Bu “çekirdek” varlıklar elde tutulmalı ve geleceğe yatırıma devam edilmelidir.

4. Düşük Riskli, Düşük Stratejik Önem: Standart karar kurallarına (karlılık, nakit akımı) göre değerlendirilebilir.

Bu analiz, şirketlere, iklim değişikliğinin fiziksel gerçekliğini göz ardı ederek alınacak pahalı “elde tutma” kararlarından kaçınma ve değer yok olma riski taşıyan varlıkları zamanında elden çıkararak sermayeyi daha dayanıklı alanlara kaydırma fırsatı verir.

4.3.3. Tedarik Zinciri Yönetiminde Kapsam 3 Verilerinin Kullanılması

Modern işletmelerin rekabet gücü ve dayanıklılığı, giderek karmaşık tedarik zincirlerinin etkin yönetimine bağlı olmaktadır. TSRS 2'nin Kapsam 3 emisyon raporlama zorunluluğu, şirketleri tedarik zincirlerini yeni bir

risk ve fırsat merceği altında değerlendirmeye zorlayarak, bu veriyi stratejik bir yönetim aracına dönüştürme fırsatı sunmaktadır. Kapsam 3 verilerinin stratejik kullanım alanları şunlar olabilir:

- **Risk Haritalama ve önceliklendirme:** TSRS 2'ye uygun veriler, emisyon ve iklim riskinin tedarik zincirindeki dağılımını ortaya koyar. Tedarikçiler emisyon yoğunluğuna göre sıralanarak, en yüksek riskli “sıcak noktalar” belirlenebilir (Huang, Badurdeen & Jawahir, 2019).

- **Tedarikçi seçimi ve performans yönetiminin dönüşümü:** Standart, iklim performansının tedarikçi seçim kriterlerine ve sözleşmelerine entegre edilmesini teşvik eder. Şirketler, tedarikçilerden standart emisyon verileri talep edebilir ve performanslarını karşılaştırabilir.

- **İş birlikçi inovasyon ve değer zinciri optimizasyonu:** Kapsam 3 azaltımı, tedarikçilerle derin işbirliği gerektirir. TSRS verileri, tüm değer zincirinin karbon ayak izini azaltacak ve dayanıklılığını artıracak ortak inovasyon projeleri için temel oluşturur.

- **Döngüsel ekonomi ve ürün tasarımına etkisi:** Kapsam 3'ün ürün kullanım ve bertaraf aşamalarını (aşağı akış) da kapsamı, şirketleri ürünlerinin yaşam döngüsü etkilerini düşünmeye ve daha verimli, onarılabilir, geri dönüştürülebilir ürünler tasarlamaya yönlendirir.

5. TÜRKİYE BAĞLAMINDA UYGULAMA, ZORLUKLAR VE FIRSATLAR

5.1. Mevcut Durum Analizi: Türk Şirketlerinin TSRS 1 ve TSRS 2'ye Hazırbulunuşluk Düzeyi

Türkiye'deki şirketlerin önemli bir bölümü, sürdürülebilirlik raporlamasıyla ilk temasını Küresel Raporlama Girişimi (GRI) Standartları üzerinden kurmuştur. GRI'nın paydaş odaklı ve bütüncül çerçevesi temel bir farkındalık yaratmış olsa da, TSRS 1 ve TSRS 2'nin getirdiği yatırımcı odaklı ve finansal kararlarla tam entegre model, köklü bir dönüşüm gerektirmektedir. Temel fark, GRI'nın çoklu paydaşlara yönelik etki raporlaması sunması, TSRS'nin ise finansal önemlilik kriterine dayalı, yalnızca yatırımcı ve borç verenlerin kaynak tahsisi kararlarını destekleyen bilgileri hedeflemesidir. Bu fark, raporlama sorumluluğunu Kurumsal İletişim'den Muhasebe (Finans) ve Risk Yönetimi departmanlarına kaydırmakta, geçmiş performans vurgusundan TSRS 2'nin senaryo analizi gibi gelecek odaklı değerlendirmelere geçişi zorunlu kılmakta ve veri ile ölçüm süreçlerini yeniden tanımlamaktadır.

Türkiye'de TSRS 1 ve TSRS 2'ye hazırbulunuşluk düzeyi şirket büyüklüğüne ve sektöre göre farklılaşmaktadır. BIST şirketleri ve bankalar, uluslararası finansman ihtiyaçları ve daha gelişmiş risk yönetimi sistemleri

nedeniyle teknik altyapı açısından nispeten daha hazır görünmekle birlikte, bu hazırlık çoğunlukla GRI formatındadır ve TSRS'nin finansal entegrasyon gerekliliklerini karşılamak için önemli bir uyum çabası gerekecektir. KOBİ'ler ve birçok aile şirketi içinse TSRS'nin teknik karmaşıklığı, uzman personel ve teknoloji yatırımı ihtiyacı önemli bir engel teşkil etmektedir. Ancak TSRS 1'in finansal önemlilik filtresi, KOBİ'lerin sınırlı kaynaklarını en kritik konulara odaklanmaları için bir fırsat da sunabilmektedir.

Bu hazırlık sürecini şekillendiren önemli bir dış çerçeve de Sermaye Piyasası Kurulu'nun (SPK) Kurumsal Yönetim İlkeleri'dir. SPK, halka açık şirketlerden sürdürülebilirlik performanslarını uluslararası kabul görmüş bir çerçeveye dayalı olarak raporlamalarını genel bir ilke olarak talep etmektedir. TSRS 1 ve TSRS 2, bu beklentiyi karşılamak için ideal, somut ve küresel ölçekte en güncel standartlar olarak öne çıkmaktadır. Bir şirketin SPK'ya sunacağı raporu TSRS'ye uygun hazırlaması, her iki düzenleyici gerekliliği de aynı anda ve verimli bir şekilde karşılayacaktır. Dahası, TSRS 1 ve TSRS 2, SPK ilkelerini teknik derinlik ve finansal entegrasyon açısından güçlendirerek tamamlamaktadır. Örneğin, finansal tablolarla zorunlu bağlantı ve detaylı senaryo analizi gereklilikleri, SPK'nın şeffaflık ve hesap verebilirlik ilkelerini somut ve ileri bir düzeye taşımaktadır.

Sonuç olarak, bu geçiş sürecinin başarısı, üst yönetimin bu dönüşümü stratejik bir öncelik olarak benimsemesi ve muhasebe ile sürdürülebilirlik ekipleri arasında etkin işbirliği köprülerinin kurulmasına bağlıdır. Sürdürülebilirliğin bir iletişim faaliyeti olmaktan çıkarılıp finansal risk ve fırsat yönetiminin organik bir parçası haline getirilmesi, bu dönüşümün özünü oluşturmaktadır.

5.2. Öne Çıkan Temel Zorluklar ve Çözüm Önerileri

5.2.1. Veri Yönetimi ve Teknoloji Altyapısı Eksikliği

TSRS 1 ve TSRS 2'ye uyum sürecinde şirketlerin karşılaştığı en temel ve yaygın operasyonel engel, gerekli verilerin toplanması, işlenmesi, konsolide edilmesi ve raporlanması için uygun veri yönetimi sistemleri ve teknoloji altyapısının eksikliğidir. Geleneksel finansal raporlama, nispeten yapılandırılmış ve kurumsal Kaynak Planlama (ERP) sistemleri içinde iyi tanımlanmış veri kaynaklarına dayanırken, TSRS'nin talep ettiği sürdürülebilirlik verileri – özellikle Kapsam 3 emisyonları, değer zinciri genişliğindeki performans göstergeleri ve senaryo analizi girdileri – doğası gereği dağınık, yapılandırılmamış ve çok kaynaklıdır. Bu veriler, ERP sistemlerinde tek bir yerde bulunmaz; enerji faturaları, seyahat kayıtları, atık bertaraf belgeleri, tedarikçi anketleri, üçüncü taraf veritabanları ve hatta basılı dokümanlar gibi çok çeşitli kaynaklardan gelir. Mevcut finansal raporlama sistemleri, bu tür heterojen verileri etkin bir şekilde yönetmek, dönüştürmek ve doğrulamak için tasarlanmamıştır.

Bu altyapı eksikliğinin yol açtığı somut zorluklar şunlardır:

- **Manuel veri toplama ve konsolidasyon yükü:** Enerji tüketimi, seyahat, atık gibi operasyonel veriler genellikle Excel tabloları, e-postalar veya kağıt formlar aracılığıyla manuel olarak toplanır. Bu süreç, hataya açık, zaman alıcı ve ölçeklenebilir değildir. Özellikle çok lokasyonlu şirketlerde farklı birimlerden veri toplamak ve bunları tutarlı bir formatta konsolide etmek büyük bir operasyonel yük oluşturur (Adams, 2017; GRI & SASB, 2021).

- **Kapsam 3 verisi toplama karmaşıklığı:** Kapsam 3 emisyonlarının hesaplanması, tedarik zinciri boyunca harici veri toplamayı gerektirir. Tedarikçilerden spesifik ürün karbon ayak izi veya faaliyet verisi talep etmek, yoğun bir iletişim süreci ve çoğu zaman tedarikçilerin kendi veri sistemlerinin olmaması nedeniyle ikincil veri kaynaklarına (ekonomik girdi-çıkış modelleri, sektör ortalamaları) başvurmayı gerektirir (Huang, Badurdeen & Jawahir, 2019). Bu verilerin merkezileştirilmesi ve güncellenmesi, mevcut sistemlerle neredeyse imkansızdır.

- **Veri kalitesi, izlenebilirlik ve denetim izinin olmaması:** Manuel süreçler, veri kalitesini sağlamayı ve her bir veri noktasının kaynağına, hesaplama metodolojisine ve dönüşüm adımlarına dair bir denetim izi oluşturmayı zorlaştırır (IFAC, 2021). TSRS bilgilerinin bağımsız denetime/dogrulamaya tabi olacağı düşünüldüğünde, verinin güvenilirliğini ve izlenebilirliğini sağlamak çok önemli hale gelir.

- **Senaryo analizi ve dinamik modelleme kapasitesi eksikliği:** TSRS 2'nin gerektirdiği senaryo analizi, finansal ve operasyonel verilerin farklı iklim senaryoları altında modellenmesini gerektirir. Bu, gelişmiş veri ilişkilendirme ve “ne-olursa-olsun” (what-if) analizi yapabilen özel yazılım çözümlerini veya gelişmiş Excel modellerini gerektirir. Mevcut ERP sistemlerinde bu yetenek genellikle bulunmaz.

Veri yönetimi ve teknoloji altyapısı eksikliği, doğru planlama ve kademeli yatırımlarla aşılabılır bir zorluktur. Üstelik, etkin bir dijital altyapı, TSRS raporlamasını desteklemenin ötesinde operasyonel verimlilik, maliyet optimizasyonu, risk yönetimi ve stratejik karar alma süreçlerine de kalıcı katkı sağlar. Bu nedenle, Türk şirketleri bu yatırımı yalnızca bir uyum maliyeti değil, finansal raporlamanın geleceği ve rekabet gücünün sürdürülebilirliği açısından stratejik bir zorunluluk olarak değerlendirmelidir. Bu perspektifle, aşağıdaki çözüm önerileri ve uygulama yaklaşımları öne çıkmaktadır:

- **Veri yönetimi stratejisi ve yönetişi:** Teknik çözümlerden önce şirketler bir Sürdürülebilirlik Veri Yönetimi Stratejisi oluşturmalıdır. Bu strateji; veri tanımı, kaynakları, sahipliği kalite standartları, akış süreçleri ve depolama politikalarını kapsamalıdır. Finans, BT, sürdürülebilirlik ve

operasyon ekiplerinden oluşan bir yönetim komitesi, süreci yönetmeli ve teknoloji yatırımlarının ihtiyaçlara uygun şekilde planlanmasını sağlamalıdır.

- **Kademeli teknoloji mimarisinin benimsenmesi:** Mevcut sistemlerin tamamen değiştirilmesi yerine kademeli bir yaklaşım izlenmelidir. İlk adım, mevcut ERP ve operasyonel sistemlerden sürdürülebilirlik verilerini merkezi bir veri deposuna entegre edecek API tabanlı çözümler olabilir. Daha sonra, bu ham veriyi TSRS uyumlu metrik ve raporlara dönüştürecek bir ESG Veri Yönetim Platformu kullanıma alınmalıdır. Bu platformun finansal raporlama modülleri ve güçlü denetim izi özellikleri bulunmalıdır.

- **Bulut tabanlı ve modüler çözümler:** Özellikle KOBİ'ler için, yüksek ön yatırım gerektiren şirket içi sistemler yerine abonelik esaslı bulut tabanlı (SaaS) çözümler daha uygulanabilir. Bu çözümler düşük başlangıç maliyeti, hızlı kurulum ve sürekli güncelleme avantajı sağlar. Şirketler, karbon yönetimi veya su risk analizi gibi ihtiyaç duyulan modülleri zamanla ekleyebilecekleri esnek platformları tercih etmelidir.

- **Otomasyon ve yapay zekâ kullanımı:** Manuel veri toplama süreçleri otomatikleştirilmelidir. Kapsam 1 ve 2 emisyon verilerinin ölçüm cihazlarından doğrudan dijital sistemlere aktarılması veri kalitesini artıracaktır. Yapay zekâ ve makine öğrenmesi araçları, büyük veri setlerinden trend analizi, anomali tespiti ve iklim senaryolarının finansal etkilerinin modellenmesi için kullanılabilir.

- **Sektörel işbirlikleri ve kamu desteği:** Teknoloji maliyetlerini düşürmek için sektörel konsorsiyumlar teşvik edilebilir. Benzer ihtiyaçları olan şirketler, grup lisanslama veya ortak platform geliştirme yoluyla maliyetleri paylaşabilir. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı veya TÜBİTAK gibi kurumlar, KOBİ'lerin TSRS uyumu için yerli yazılım çözümlerinin geliştirilmesi veya satın alınmasında hibe, teşvik ve teknik destek programları oluşturabilir.

5.2.2. Kapsam 3 Emisyon Verisi ve Tedarikçi İşbirliği

TSRS 2'nin öngördüğü Kapsam 3 emisyonlarının yönetimi, Türk şirketleri için kaynak yoğun bir zorluk oluşturmaktadır. Kapsam 3, bir şirketin değer zinciri boyunca gerçekleşen dolaylı emisyonları kapsar (IFRS Foundation, 2023). Türkiye'nin imalat ağırlıklı ve ihracat odaklı ekonomik yapısı nedeniyle, şirketlerin karbon ayak izinin büyük bölümü (%70-90) bu kapsamdadır (World Bank, 2022). Bu durum, veri yönetimini finansal risk analizi açısından kritik hale getirmektedir.

Bu konudaki başlıca zorluklar iki ana kategoride toplanabilir:

1. Eksik tedarikçi veri ekosistemi: Özellikle KOBİ tedarikçiler, teknik bilgi, altyapı ve finansal kaynak eksikliği nedeniyle karbon ayak izlerini ölçmemektedir. Veri talepleri, idari yük veya ticari sır ihlali olarak

algılanabilmektedir (SPK, 2021). Bu durum, standart emisyon faktörlerine dayalı tahminlere başvurulmasına ve veri kalitesinin düşmesine neden olmaktadır.

2. Metodolojik tutarsızlıklar: Tedarik zincirindeki farklı katmanlardaki şirketler, emisyonları farklı yöntemlerle ölçmekte veya raporlamaktadır. Bu tutarsızlıklar, çift sayma veya eksik sayma riski yaratmakta ve finansal risk analizlerini güvenilirmez kılmaktadır (WBCSD & WRI, 2011).

Bu zorlukları aşmak için aşağıdaki stratejik yaklaşımlar önerilebilir:

- **Kademeli ve işbirlikçi Yaklaşım:** Tedarikçilere aniden kapsamlı taleple gitmek yerine, kademeli bir strateji izlenmelidir. En yüksek emisyon yoğunluğuna sahip kritik tedarikçilerle başlanmalı, onlara eğitim, basit hesaplama araçları ve teknik destek sağlanarak pilot projeler yürütülmelidir (SPK, 2021).

- **Dijital platformların kullanımı:** Tedarik zinciri karbon veri yönetimini otomatikleştiren bulut tabanlı platformlar, süreci büyük ölçüde kolaylaştırabilir. Bu platformlar standartlaştırılmış veri toplama, merkezi analiz ve raporlama imkanı sunar. Blokzincir gibi teknolojiler veri izlenebilirliğini ve güvenilirliğini artırarak denetim süreçlerini destekleyebilir (EY, 2022).

- **Sektörel iş birlikleri:** Tekil şirket çabaları yetersiz kalabileceğinden, Sanayi Odaları, İhracatçı Birlikleri veya Türkiye Kurumsal Yönetim Derneği (TKYD) gibi kuruluşlar öncülüğünde sektörel iş birlikleri teşvik edilmelidir. Bu iş birlikleri, ortak veri şablonları, sektöre özgü emisyon faktörleri ve eğitim programları geliştirerek tutarlılığı sağlayabilir.

- **Tedarikçi ilişkilerinin yeniden tanımlanması:** Sürdürülebilirlik performansı, tedarikçi seçim ve değerlendirme kriterlerine açıkça dahil edilmelidir. Düşük karbonlu üretim yapan veya şeffaf veri sağlayan tedarikçiler, uzun vadeli sözleşmeler veya tercihli şartlar gibi teşviklerle ödüllendirilebilir.

- **Kapasite geliştirme ve kültür değişimi:** Nihai çözüm, hem raporlama şirketlerinde hem de tedarikçilerde sürdürülebilirlik okuryazarlığını ve şeffaflık kültürünü geliştirmektir. Satın alma ekipleri eğitilmeli, tedarikçilerle düzenli diyalog kurulmalı ve veri paylaşımının tedarik zinciri dayanıklılığı ve yeni pazar fırsatları gibi ortak faydaları vurgulanmalıdır.

5.2.3. Nitelikli İnsan Kaynağı ve Disiplinler Arası İşbirliği

TSRS 1 ve TSRS 2 standartlarının etkin uygulanması ve sürdürülebilirlik bilgilerinin finansal karar alma süreçlerine organik entegrasyonu, teknik zorlukların ötesinde nitelikli insan kaynağı ve disiplinler arası işbirliği gerektirmektedir. Türkiye bağlamında bu zorluk, sürdürülebilirlikle

finansal muhasebenin kesişiminde uzmanlaşmış profesyonellerin sınırlı sayısından, mevcut finans ekiplerinin bu yeni paradigmaya uyum sağlama kapasitesine kadar uzanan geniş bir yelpazede kendini göstermektedir.

Bu zorlukların aşılması için aşağıdaki stratejik yaklaşımlar önerilmektedir:

- **İçsel kapasite geliştirme ve “iklim okuryazarlığı” eğitimleri:** Finans ekiplerine iklim bilimi ve sürdürülebilirlik temelleri, sürdürülebilirlik ekiplerine ise finansal muhasebe ve risk yönetimi konularında “karşılıklı okuryazarlık” eğitimleri düzenlenmelidir (IFRS Foundation, 2023).

- **Disiplinler arası çekirdek ekipler kurulması:** Finans, strateji, risk ve sürdürülebilirlik departmanlarından oluşan, yetkilendirilmiş kalıcı bir çalışma grubu kurularak TSRS uyum sürecinin yönetilmesi ve kurum içi siloların kırılması sağlanmalıdır.

- **Hibrit yetkinliklere yönelik dış kaynak temini ve stratejik iş birlikleri:** Karbon hesaplama ve iklim senaryosu modellemesi gibi teknik alanlardaki geçici ihtiyaçlar için bilgi transferini hedefleyen bir yaklaşımla dış danışmanlardan destek alınmalı, aynı zamanda üniversitelerle ortak sertifika programları geliştirilerek uzun vadeli insan kaynağı planlaması yapılmalıdır.

- **Performans yönetim sistemlerinin ve teşviklerin yeniden tasarlanması:** Davranışsal değişimi kurumsallaştırmak için performans yönetim sistemleri ve teşvik mekanizmaları, finansal ve sürdürülebilirlik hedeflerini bütünleştirecek şekilde gözden geçirilmelidir.

- **Liderlik ve üst yönetim taahhüdünün rolü:** Tüm bu dönüşümün başarısı, sürdürülebilirliğin stratejik bir öncelik olduğuna dair net bir üst yönetim taahhüdü ve aktif liderlik olmadan mümkün değildir.

5.2.4. İç Kontrol, Denetim ve Güvence Süreçlerinin Kurulması

TSRS 1 ve TSRS 2’ye uyum, finansal raporlamaya yeni bir bilgi katmanı ekleyen köklü bir dönüşümdür. Bu nedenle, sürdürülebilirlik bilgilerinin de geleneksel mali bilgilerle aynı titizlikte iç kontrol ve güvence süreçlerine tabi tutulması gerekmektedir. Türkiye’de şirketler için temel zorluk, bu yeni nitelikli bilgiler için denetlenebilir bir kontrol ortamının sıfırdan oluşturulmasıdır.

Bu konudaki başlıca zorluklar 2 kategoride toplanabilir:

1. **İç kontrol sistemlerindeki boşluk:** Mevcut iç kontrol sistemleri, karbon emisyonu veya senaryo analizleri gibi tahmine dayalı sürdürülebilirlik verilerini kapsayacak şekilde tasarlanmamıştır. Tedarikçi verilerinin doğrulanması ve hesaplama varsayımlarının belgelenmesi gibi yeni prosedürler gereklidir.

2. Bağımsız güvence sürecindeki belirsizlikler: TSRS, bilgilerin bağımsız güvenceye tabi tutulmasını öngörmekle birlikte, bu sürecin kapsamı, seviyesi (sınırlı/makul güvence) ve hangi standartlara göre yürütüleceği henüz tam olarak standardize edilmemiştir (EY Türkiye, 2023).

Bu zorlukların üstesinden gelmek için aşağıdaki adımlar önerilmektedir:

- **Entegre iç kontrol çerçevesinin genişletilmesi:** Mevcut finansal raporlama kontrolleri, sürdürülebilirlik veri zincirini de kapsayacak şekilde genişletilmeli; veri onayları, akış haritaları ve periyodik iç denetimler yeniden tasarlanmalıdır. Önemli tahmin ve varsayımların belgelenmesi ve üst yönetim onayı için resmi bir süreç kurulmalıdır (COSO & WBCSD, 2018).

- **Teknoloji altyapısından yararlanma:** Elle yapılan kontroller yetersiz kaldığından, gömülü kontroller, denetim izi ve anomali tespiti gibi özelliklere sahip sürdürülebilirlik veri yönetim platformları kullanılarak iç kontrol ortamı güçlendirilmelidir.

- **Kademeli güvence stratejisi ve denetçi işbirliği:** Şirketler, denetim firmalarıyla erken aşamada diyaloga başlamalı ve ilk yıllarda finansal etkisi yüksek kritik metriklere odaklanan sınırlı güvence ile işe başlamalıdır.

- **Şirket içi denetim fonksiyonunun rolünün güçlendirilmesi:** İç denetçiler, TSRS süreçlerini ve kontrollerini değerlendirmek üzere eğitilmeli ve bu geçiş sürecinde kilit bir güven sağlayıcı olarak konumlandırılmalıdır.

- **Üst yönetim ve yönetim kurulu sorumluluğunun netleştirilmesi:** Yönetim kurulu, bu yeni raporlama alanına ilişkin riskleri anlamalı, iç kontrol ve güvence politikalarını onaylamalı ve dış denetçi seçimi gibi konularda aktif karar almalıdır (SPK, 2021).

6. SONUÇ VE GELECEĞE BAKIŞ

TSRS 1 ve TSRS 2'nin yürürlüğe girmesi, finansal raporlamada köklü bir paradigmadeğişimini başlatmıştır. Bütün standartlar, sürdürülebilirlik konularını -başta iklim krizi olmak üzere- şirketlerin finansal sağlığının ve uzun vadeli değer yaratma kapasitesinin ayrılmaz bir bileşeni olarak tanımlamaktadır. Sürdürülebilirlik artık gönüllü bir sosyal sorumluluk faaliyeti değil, finansal tablolarla aynı titizlik, güvenilirlik ve karşılaştırılabilirlikle ele alınması gereken bir finansal veri ve risk yönetimi konusudur.

Türkiye bağlamında bu dönüşüm, hem önemli zorluklar hem de stratejik fırsatlar sunmaktadır. Veri yönetimi altyapısı eksikliği, nitelikli insan kaynağı açığı ve karmaşık tedarik zinciri emisyonlarının ölçümü, şirketlerin önündeki en belirgin engellerdir. Ancak bu engeller aşıldığında, TSRS 1/TSRS 2 uyumu Türk şirketlerine küresel sermaye piyasalarına erişim, Avrupa Yeşil Mutabakatı ile uyum sayesinde ihracatın sürekliliği ve operasyonel verimlilikte artış gibi somut rekabet avantajları sağlayacaktır.

Bu süreç yalnızca bir raporlama uyum faaliyeti değil, stratejik yönetimin merkezine sürdürülebilirliği yerleştiren kapsamlı bir kurumsal dönüşümdür. Başarı; finans, strateji, risk ve operasyon birimleri arasındaki siloları yıkan disiplinler arası bir yaklaşımı, üst yönetim taahhüdünü ve adım adım bir uygulama planını gerektirmektedir.

Geleceğe bakıldığında, TSRS 1/TSRS 2'nin yalnızca bir başlangıç olduğu görülmektedir. Biyoçeşitlilik, insan sermayesi ve sosyal sermaye gibi konular da hızla finansal raporlama gündemine girmektedir. Dolayısıyla bugün iklimle ilgili finansal bildirimler için kurulan altyapı, yarının daha geniş sürdürülebilirlik raporlama çerçevesinin temelini oluşturacaktır.

Sonuç olarak, TSRS 1 ve TSRS 2, Türk finansal ekosistemini daha şeffaf, rekabetçi ve dayanıklı bir geleceğe taşıyacak güçlü bir katalizördür. Bu standartlar fiziksel ve geçiş risklerinin daha iyi fiyatlanmasını, yatırımcıların daha bilinçli kararlar almasını ve şirketlerin uzun vadeli stratejilerini sürdürülebilirlik gerçekleriyle uyumlu hale getirmesini mümkün kılmaktadır. Bu nedenle, TSRS 1 ve TSRS 2'yi stratejik bir fırsat olarak benimseyen ve gerekli dönüşümü başlatan şirket ve kurumlar, yalnızca kendi geleceklerini güvence altına almakla kalmayacak, aynı zamanda Türkiye'nin düşük karbonlu, sürdürülebilir ve rekabetçi bir ekonomiye dönüşüm sürecine de öncülük edeceklerdir.

Kaynakça

- Adams, C. A. (2017). Adams, C. (2017). The Sustainable Development Goals, integrated thinking and the integrated report. IIRC and ICAS. <http://integratedreporting.org/resource/sdgs-integrated-thinking-and-the-integrated-report/>.
- Battiston, S., Dafermos, Y., & Monasterolo, I. (2021). Climate risks and financial stability. *Journal of Financial Stability*, 54, 100867. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2021.100867>
- Bolton, P., & Kacperczyk, M. (2021). Do investors care about carbon risk? *Journal of Financial Economics*, 142(2), 517-549. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2021.05.026>
- Caldecott, B., Tilbury, J., & Ma, Y. (2013). *Stranded assets: The transition to a low carbon economy*. Smith School of Enterprise and the Environment, University of Oxford <https://www.smithschool.ox.ac.uk/publications/reports/stranded-assets.pdf>
- Dietz, S., Bowen, A., Dixon, C., & Gradwell, P. (2016). 'Climate value at risk' of global financial assets. *Nature Climate Change*, 6(7), 676-679. <https://doi.org/10.1038/nclimate2972>
- EY Türkiye. (2023). *TSRS 1 ve TSRS 2: Güvence (Assurance) Bakış Açısı ve Şirketler İçin Kritik Adımlar*. İstanbul: EY Türkiye Yayını.
- Global Reporting Initiative (GRI) & Sustainability Accounting Standards Board (SASB). (2021). *A practical guide to sustainability reporting using GRI and SASB Standards*. Erişim adresi: <https://www.globalreporting.org/media/wtaf14tw/gri-sasb-joint-publication.pdf>
- Görge, M., Jacob, A., Nerlinger, M., Riordan, R., Rohleder, M., & Wilkens, M. (2021). Carbon risk. *Journal of Asset Management*, 22, 97-117. <https://doi.org/10.1057/s41260-020-00198-7>
- Hong, H., Li, F. W., & Xu, J. (2019). Climate risks and market efficiency. *Journal of Econometrics*, 208(1), 265-281. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2018.09.015>
- Huang, A., Badurdeen, F., & Jawahir, I. S. (2019). Towards developing sustainable supply chains: A systematic review and research agenda. *Journal of Cleaner Production*, 229, 1198-1217.
- IFRS Foundation. (2023). *International Sustainability Standards Board (ISSB)*. Erişim adresi: <https://www.ifrs.org/groups/international-sustainability-standards-board/>
- International Federation of Accountants (IFAC). (2021). *The State of Play in Sustainability Assurance*. Erişim adresi: <https://www.ifac.org/system/files/publications/files/IFAC-State-of-Play-Sustainability-Assurance.pdf>
- Jung, J., Herbohn, K., & Clarkson, P. (2018). Carbon risk, carbon risk awareness and the cost of debt financing. *Journal of Business Ethics*, 150(4), 1151-1171.

- Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK). (2024a). *Türkiye Sürdürülebilirlik Finansal Raporlama Standardı 1 (TSRS 1) "Sürdürülebilirlik İlişkili Finansal Bilgilerin Açıklanmasına İlişkin Genel Gereklilikler"*. Ankara: KGK Yayınları.
- Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK). (2024b). *Türkiye Sürdürülebilirlik Finansal Raporlama Standardı 2 (TSRS 2) "İklim İle İlişkili Finansal Bilgiler"*. Ankara: KGK Yayınları.
- Khan, M., Serafeim, G., & Yoon, A. (2016). *Corporate sustainability: First evidence on materiality*. The Accounting Review, 91(6), 1697-1724. <https://doi.org/10.2308/accr-51383>
- Kölbel, J. F., Heeb, F., Paetzold, F., & Busch, T. (2020). Can sustainable investing save the world? Reviewing the mechanisms of investor impact. *Organization & Environment*, 33(4), 554-574.
- Loan Market Association (LMA). (2021). *Sustainability-Linked Loan Principles*. Erişim adresi: https://www.lma.eu.com/application/files/9116/1301/4168/Sustainability_Linked_Loan_Principles.pdf
- Moody's Investors Service. (2022). *Cross-sector – Global: How we assess the credit impact of environmental, social and governance factors*. Erişim adresi: https://www.moodys.com/researchdocumentcontentpage.aspx?docid=PBC_1288085
- Pastor, L., Stambaugh, R. F., & Taylor, L. A. (2022). Sustainable investing in equilibrium. *Journal of Financial Economics*, 146(2), 550-571. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2022.07.006>
- S&P Global Ratings. (2021). *How ESG Factors Are Incorporated Into Global Corporate Ratings*. Erişim adresi: <https://www.spglobal.com/ratings/en/research/articles/211214-how-esg-factors-are-incorporated-into-global-corporate-ratings-12151904>
- Sermaye Piyasası Kurulu (SPK). (2021). *Sürdürülebilirlik Finansmanı ve İklim Değişikliği Raporu*. Ankara. <https://www.spk.gov.tr/Sayfa/Index/122>
- Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO) & World Business Council for Sustainable Development (WBCSD). (2018). *Enterprise risk management: Applying enterprise risk management to environmental, social and governance-related risks*. COSO. <https://www.coso.org/Documents/COSO-WBCSD-ESGERM-Guidance-Full.pdf>
- World Resources Institute (WRI) & World Business Council for Sustainable Development (WBCSD). (2011). *Greenhouse Gas Protocol: Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard. Supplement to the GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard*. WRI. https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/Corporate-Value-Chain-Accounting-Reporting-Standard_041613_2.pdf
- World Bank. (2022). *Turkey Country Climate and Development Report (CCDR)*. Washington, DC: World Bank Group. <https://doi.org/10.1596/38373>

World Economic Forum (WEF). (2020). *Measuring Stakeholder Capitalism: Towards Common Metrics and Consistent Reporting of Sustainable Value Creation*. Erişim adresi: http://www3.weforum.org/docs/WEF_IBC_Measuring_Stakeholder_Capitalism_Report_2020.pdf



KAMU VE ÖZEL HASTANELERDE PERSONEL İSTİHDAMI VE MUHASEBELEŞTİRİLMESİ

“ ”

Enver BOZDEMİR¹

¹ Prof. Dr., Düzce Üniversitesi İşletme Fakültesi Sağlık Yönetimi Bölümü,
enverbozdemir@duzce.edu.tr, orcid.org/0000-0002-0845-1602.

1. GİRİŞ

Sağlık hizmetlerinin yürütülmesinde personel istihdamının usul ve esasları önemli bir husustur. Şöyle ki sağlık hizmeti sunun hastaneler esas faaliyet konusu hasta muayene, teşhis ve tedavi hizmetlerinin yanısıra rehabilite edici hizmetleri de sunmaktır. Hastaneler bu faaliyetlerini yerine getirebilmesi için kaynakların önemli kısmını personel giderlerine ayırmak durumundadır. Faaliyetlerin yürütülmesi için tahsis edilen kaynaklar farklı biçimler ve türlerde katlanması gereken personel giderleri olarak karşımıza çıkmaktadır.

Sağlık hizmetleri özellikleri gereği karmaşık yapıya sahiptir. Bu yapı içerisinde sunulan hizmetlerin çeşitleri de farklılıklar göstermektedir. Sunulan hizmetler her ne kadar da muayene, teşhis ve tedavi hizmetleri olsa dahi bunlar kendi içerisinde birbirleriyle etkileşimde oldukları gibi çok farklı unsurları da barındırmaktadır. Hatta bu farklılıklar aynı hastalıktan tedavi gören hastalarda dahi farklı kaynak tüketimine neden olmaktadır.

Sağlık hizmetlerinin sunumunda katlanılan maliyetler, ilk madde ve malzeme, işçilik (personel) giderleri ve genel hizmet üretim giderleri olarak üç unsura ayrılmaktadır. Hastanelerin hizmet çıktıları hastaların iyileştirilmesidir. Hasta muayene, teşhis ve tedavileri için hastanelerin her bir biriminde farklı maliyet unsurları bulunmaktadır. Bu maliyet unsurları toplam maliyetler içerisinde her birim veya klinik için ayrı oranda olsa dahi hastanenin genel maliyet toplamı için yapılan bilimsel çalışmalarda ilk madde ve malzeme %10-%15, işçilik (personel) giderleri (%50-%70) ve genel hizmet üretim giderleri %15-%40 arasında gösterilmektedir. Bu da gösteriyor ki hizmet üretimi yapılan bir hastanede özel veya kamu fark etmeksizin maliyetler içerisindeki en büyük pay personel giderlerinden oluşmaktadır.

Günümüzde her alanda dijitalleşmenin, yapay zekanın, üst düzey teknolojik ürünlerinin giderek arttığı bir dönemde üretim sektöründe personel giderlerinin yerini genel üretim giderlerine doğru kaydığı görülmektedir (Bozdemir, 2023:41-42). Otomasyon sisteminin ilerlediği dijital hastane uygulamalarının artmasına karşın personel giderlerinin azalmadığı görülmektedir. Bu durumun asıl nedeni hastane işletmelerinin personel çalıştırılması esasına dayalı hizmet üretim sektörü olmasından kaynaklanmaktadır. Hastanelerde ileri düzeyde teknolojik ürünlerin ve yazılımların kullanılması personel giderlerinin azaltmasının ötesinde çalışan personelin sunmuş oldukları hizmetlerin kalitesinin artmasına yardım olmaktadır. Şöyle ki manuel yapılan açık bir cerrahi işlemin robotik bir cihazla kapalı yapılması işlem süresini, hasta iyileşme süresini, yatış süresini azalttığı gibi hastaların enfeksiyon kapma riskini de azaltmaktadır. Yani robotik bir operasyonu yine bir hekim yardımıyla yapılması gerekmektedir. Burada doktorun çalışma süresi azaldığı için doktor daha fazla hasta bakmak durumunda kalmaktadır. Bu da gösteriyor ki teknolojinin hızlı artması üretim sektörlerinde olduğu gibi işçilik

giderlerinin önemli ölçüde azalmasına karşın sağlık hizmeti sunan hastanelerde aynı oranda azalmadığı görülmektedir. Bu da hastanelerde önemli bir maliyet unsuru olan personel giderlerinin önemini ortaya koymaktadır.

Sağlık hizmetlerinin sunumundaki çok çeşitlilik, gider unsurlarına da yansımaktadır. Hastanelerde kullanılan ilk madde ve malzemeler tıbbi ve tıbbi olmayan olmak üzere binlerce farklı türde, yine makine, cihaz ve ekipmanların binlerce farklı çeşidi kullanılmaktadır. Bunların satın alınmasından tüketilmesine ve kullanılmasına kadarki sürecin takip edilmesi, etkin ve verimli kullanılması personellere bağlı bir durumdur. Hastanelerde hizmet türlerinin farklılık göstermesi, büyük ölçekli personel istihdam edilme zorunluluğu, kullanılan malzeme, ekipman, cihaz ve demirbaşların etkin ve verimli kullanılması, büyük ölçekli bütçeler gerektirmesi, devletin önemli finans kaynaklarını bu birimlere aktarması, kesintisiz, zorunlu ve anında hizmet sunma gereksiniminin olması, uzmanlaşmış personel istihdamı, yeniliklere ve ileri düzeyde teknolojik ürünlerin kullanılması gibi pek çok nedenle hem personel türleri farklılık göstermekte hem de farklı pozisyonlarda istihdamın sağlanmasını zorunlu kılmaktadır. Bu zorunluklar da personel yönetimini daha da önemli hale getirmektedir. İşte bu çalışma bu karmaşık yapı ve personel biçimlerinin daha iyi anlaşılması ve yönetilmesi açısından önem arz etmektedir.

Bu çalışmanın amacı; özel ve kamu hastanelerinde personel türleri, personel istihdamının usul ve esasları, sosyal güvence ve genel sağlık sigortaları ve hizmet bedelleriyle ilgili tabi oldukları Kanunlar açısından inceleyerek muhasebeleştirilmesi hakkında sağlık yöneticilerine faydalı bilgiler sunmaktır. Çalışmada hastanelerdeki personel istihdam türleri, çalışma usul ve esasları kamu ve özel sektör olarak iki ayrı perspektif altında incelenmiştir.

2. HASTANELERDE PERSONEL TÜRLERİ

Sağlık hizmetlerinin emek yoğun yapısı nedeniyle personel istihdamı sağlık hizmetlerinde önemli unsurdur. Personellerin türleri, eğitim düzeyleri, çalışma usul ve esasları, mesleki riskleri ve teknik donanımları açısından pek çok farklılık vardır. Hatta 657 Sayılı Kanunda sayılan istihdam türleri içinde bulunmayan farklı istihdama sahip sağlık personelinin kendi içinde de farklı mali, sosyal, özlük ve mevzuat farklılıkları bulunmaktadır (Armağan Kaygusuz, 2021:484).

Sağlık hizmetleri özel ve kamu olmak üzere iki farklı alanda sunulmaktadır. Bu farklılık personel istihdam türlerinde farklı çalışma usul ve esaslarına tabidir. Bu kısımda sağlık personellerin türleri ve bunlara istinaden hastanelerde çalışma usul ve esasları ile sosyal güvenlik ve genel sağlık sigortası açısından sınıflandırılmaya tabi tutularak hukuki ve vergisel sorumlulukları incelenecektir.

Sağlık hizmeti sunan hastanelerde farklı nitelikte personel istihdamı sağlanmaktadır. Bunlar Sağlık Bakanlığına bağlı Devlet Hastaneleri, Üniversite Hastaneleri ve Özel hastaneler olmak üzere üç ayrı başlıkta aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Tablo 1: Sektörlere ve Unvanlara Göre Sağlık Personelinin Dağılımı (2024)

	Sağlık Bakanlığı	Üniversite	Özel	Toplam
Uzman Hekim	61.248	12.958	32.808	107.014
Pratisyen Hekim	48.789	611	5.539	54.939
Asistan Hekim	30.244	25.505	-	55.749
Yan Dal Asistan Hekim	1.554	1.877	-	3.431
Toplam Hekim	141.835	40.951	38.347	221.133
Uzman Dış Hekimi	1.708	2.317	3.751	7.776
Dış Hekimi	11.945	373	25.596	37.914
Asistan Dış Hekimi	9	4.735	-	4.744
Toplam Dış Hekimi	13.662	7.425	29.347	50.434
Eczacı	5.111	750	36.463	42.324
Hemşire	190.113	37.307	37.437	264.857
Ebe	56.870	1.040	3.708	61.618
Diğer Sağlık Personeli	202.811	24.694	62.910	290.415
Diğer Personel ve Hizmet Alımı	253.568	68.455	183.882	505.905
Toplam Personel	863.970	180.622	392.094	1.436.686

Kaynak: Sağlık Bakanlığı Sağlık İstatistikleri Yıllığı, 2024:229.

Yukarıdaki tablodan da anlaşıldığı üzere 2024 yılı itibariyle sağlık hizmetlerinde toplam 1.436.686 kişi istihdam edilmektedir. Bu istihdamın %60'ı Devlet hastaneleri, %13'ü Üniversite hastaneleri ve %27'si özel hastanelerdedir. Toplam personellerin %15'i Hekim (Hekimlerin %64'ü Devlet Hastanelerinde) %3'ü Diş hekimi (diş hekimlerin %58'i özel sektörde) , %3'ü Eczacı, %19'i Hemşire (hemşirelerin %72'si devlet hastanelerinde), %4'ü Ebe, %21'si diğer sağlık personeli (diğer sağlık personelin %70'i devlet hastanelerinde) ve %35'i diğer personel ve hizmet alımından oluşmaktadır.

Sağlığın kendine has özelliklerinin olması ve diğer hizmetlerden farklı uygulamalar içermesi nedeniyle sağlık personelinin de buna göre oluşturulması gerekmektedir. Sağlık kurumunda çalışanlara yönelik olarak, çalışma statüleri (memur, işçi, sözleşmeli), mali, sosyal, özlük hakları bakımından, sağlık kurumları bakımından, hizmet gereği bakımından sınıflandırmalar bulunmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) sağlık personelinin; hekim, sağlıkta özel alanlarda görev yapan personel, ebeler ve hemşireler, diğer sağlık personeli (tamamlayıcı/yardımcı bir görev için eğitilmiş laboratuvar, diyetisyenler) ve sağlık alanı dışı personel (temizlikçi, şoförler, idari personel, büro personeli, vb.) olarak beşli kategoride ele alınmaktadır (Armağan Kaygusuz, 2023:2).

2.1. Kamu Hastanelerinde Personel İstihdam Biçimi

Kamu sektörü kendi içerisinde Sağlık Bakanlığı tarafından sunulan sağlık hizmetleri ve Üniversiteler tarafından sunulan sağlık hizmetleri biçiminde iki kısma ayrılmaktadır. Üniversiteler tarafından kurulan Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezleri (Hastaneleri) yönetsel ve mali açıdan Sağlık Bakanlığına bağlı Hastanelerden ayrı bir yapıları vardır. Ancak sağlık hizmetlerinin sunumunda uyulması gereken bazı asgari standartlar Sağlık Bakanlığı tarafından oluşturularak ruhsatlandırma, kontrol ve denetim yapılmaktadır. Bu bağlamda Kamu Hastanelerindeki personel istihdam türlerinde de farklılıklar bulunmaktadır. Özellikle Üniversite hastaneleri eğitim ve araştırmaya yönelik olduğu için buradaki hekimlik hizmetleri öğretim elemanları tarafından yerine getirilmektedir. Her iki yapıda da farklılıklar olmasına rağmen genelde benzer nitelik göstermektedir.

Tablo 2: Kamu Hastanelerindeki Personel İstihdam Türleri

Niteliği	Memur	Sözleşmeli	İşçi	Hizmet Alımı (Taşeron)
İstihdamda Tabi Olunan Kanun	-657 SK 4/a -2547 SK Akademik Personel	- 657 SK 4/b -663 sayılı KHK'nın 45/a Maddesi (Sağlık Yöneticileri) - 4924 SK (Hekim İhtiyacını giderme)	657 SK 4/d	İdare ile Yüklenici işletme arasında imzalanan Sözleşme Hükümleri
Çalışma Usul ve Esasları	657 Sayılı K. 2547 Sayılı K.	657 SK	4857 sayılı İş Kanunu	4857 sayılı İş Kanunu
Sosyal Güvenlik Hükümleri	5510 SK 4/c	5510 SK 4/c	5510 SK 4/a	5510 SK 4/a
Hizmet Bedeli	Maaş ödemesi	Maaş ödemesi	Maaş ödemesi	Yüklenici firma tarafından maaş ödemesi

Kamu hastanelerinde istihdam edilen personellerin aynı edimi yerine getirip farklı Kanun hükümlerine tabi olunması hem statü gereği hem de mali açıdan personeller arasında adaletsizliği oluşturabilir. Bu da personel verimliliğine olumsuz yansıyacaktır. Farklı iş görenler arasında farklı statüler olabilir. Ancak benzer pozisyonda çalışanlar arasında iş tatmini olumsuz etkilenir. Sertlek (2008)'e göre sağlık personelinin aynı işi yapmalarına rağmen farklı statülerde çalıştırılmalarının yarattığı ücret ve istihdam farklılığı, aynı zamanda personel arasındaki dayanışmanın ortadan kalkmasına ve aralarında yeni bir hiyerarşi oluşmasına neden olur. Bu hiyerarşide daha güvenceli statüye sahip devlet memuru (657 Sayılı Kanun), aynı işi yapan güvencesiz statülerdeki (4857 Sayılı Kanun) meslektaşlarının üzerine yerleştirilmiş olur (Özkal Sayan ve Küçük, 2012:175).

Sağlık Bakanlığına bağlı bir Ağız ve Diş Sağlığı Hastanesinde sağlık hizmet sunumu yapan personellerin niteliklerine, gelir çeşitlerine ve maaş hesaplamasındaki esas olan unsurların karşılaştırılması aşağıdaki tablolarda gösterilmektedir.

Tablo 3: Bir Ağız ve Diş Sağlığı Hastanesindeki Personelin Niteliklerine Göre Sınıflandırılması

Memur Personel	İşçi Personel	Hizmet Alımı (Taşeron)
Memur	Veri Hazırlama	Protez
663 Sözleşmeli İdareciler	Diş Klinik/Laboratuvar	Bilgi İşlem
Sözleşmeli Memur	Güvenlik	
	Teknik Servis	
	Temizlik	

Tablo 4: Bir Ağız ve Diş Sağlığı Hastanesindeki Personelin Gelir Çeşitlerine Göre Sınıflandırılması

Memur	Sözleşmeli Memur	İşçi Personel
Sabit Ek Ödeme		Asgari ücret ve üzeri
Döner Sermaye Ek Ödeme		
Nöbet		

Tablo 5: Bir Ağız ve Diş Sağlığı Hastanesindeki Maaş Hesaplamasındaki Esas Olan Unsurların Karşılaştırılması

Memur		Sözleşmeli Memur		İşçi Personel		Hizmet Alımı (Taşeron)	
Gelir	Gider (Kesinti)	Gelir	Gider (Kesinti)	Gelir	Gider (Kesinti)	Gelir	Gider (Kesinti)
Aylık Tutar	Gelir Vergisi	Maaş	Gelir Vergisi	Maaş	Gelir Vergisi	Maaş	Gelir Vergisi
Ek Gösterge (Aylık)	Damga Vergisi	Asgari Geçim İndirimi	Damga Vergisi	Vergi Matrahı	SSK Prim İşçi Payı	Ek ödemeler	SSK Prim İşçi Payı
Taban Aylık	Em.Kes/ Malül Yaşlı	Dev Ver %20.5-22	Dev Ver %20.5-21	Asgari Geçim İndirimi	SSK Prim İşsizlik Payı		SSK Prim İşsizlik Payı
Kıdem Aylık	Em.Kes/ Malül Yaşlı	Aile Yardımı	SSK işçi %14	Sakatlık İndirimi	Damga Vergisi Kesintisi		Damga Vergisi Kesintisi
Yan Ödeme Aylık	Artış %100 (Devlet + Kişi)	Çocuk Yardımı	Sendika	Kümülatif Vergi Mat.	SSK Prim İşveren Payı		SSK Prim İşveren Payı
Em.Kes/ Malül Yaşlı	Giriş % 25 (Devlet + Kişi)	Sendika	İcra	Sosyal yardım	SSK Prim İşsizlik Payı		SSK Prim İşsizlik Payı
Artış %100 (Devlet)	Sağlık Sigorta Pr. (Devlet)	Ek Ödeme	Bireysel Emeklilik	Hizmet zammı			

Giriş %25 (Devlet)	Sağlık Sigorta Pr. (Kişi)	Döner Sermaye Ek Ödeme		Hizmet primi			
Aile Yardımları	Bireysel Emeklilik			Tediye (yıl 4 kez)			
Çocuk Yardımları				İkramiye (yıl 2 kez)			
Sağlık Sigorta Pr. (Devlet)				Evlenme yardımı			
Özel Hizmet Tazminatı				Doğum yardımı			
Lojman Tazminatı				Ölüm yardımı			
Dil Tazminatı				Giyim yardımı			
Makam Tazminatı				Ek ödeme (yıl 1 kez)			
Asgari Geçim İndirimi							

Kamu hastanelerinde çalışan personelin genel sağlık sigortası ve sosyal güvencesi; Ülkemizde kamu ve özel sektörde çalışan tüm kesimlerin genel sağlık sigortası ve sosyal güvenliği 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanununda yer almaktadır. Çalışanların kısa ve uzun vadeli sigorta türleri bu Kanunda yer almaktadır. 5510 Sayılı Kanun 4. maddesi, kısa ve uzun vadeli sigorta kolları uygulaması bakımından;

“ 4/a kapsamındaki (SSK-İşçiler): Hizmet akdi ile bir veya birden fazla işveren tarafından çalıştırılanlar,

• 4/b kapsamındaki (BAĞ-KUR-İşverenler): Ticari kazanç veya serbest meslek kazancı nedeniyle gerçek veya basit usulde gelir vergisi mükellefi olanlardan hizmet akdine bağlı olmaksızın bağımsız çalışanlar,

• 4/c kapsamındaki (Emekli Sandığı-Memurlar): Kamu idarelerinde 5510 sayılı Kanunun 4/1(a) bendine tabi olmayanlardan, kadro ve pozisyonlarda sürekli olarak çalışıp, ilgili kanunlarında 4/1(a) kapsamına girenler gibi sigortalı sayılmayanlar.” hükümlerine tabidir.

Buna göre kamu hastanelerinde hizmet sunumu yapan memurlar ve sözleşmeler bu Kanunun 4/c maddesine, işçiler (taşeron dahil) ise 4/a maddesi hükümlerinde göre prim ödeyip genel sağlıktan ve sosyal güvenlikle yararlanmaktadır.

2.1.1. Memurlar

Memurlar, 657 sayılı Devlet Memurları Kanunun 4'üncü maddesinin (a) fıkrasında "Mevcut kuruluş biçimine bakılmaksızın, devlet ve diğer kamu tüzel kişiliklerince genel idare esaslarına göre yürütülen asli ve sürekli kamu hizmetlerini ifa ile görevlendirilenler, bu Kanunun uygulanmasında memur" hükmüne istinaden görevlendirilen çalışanlardır. Kamu sağlık işletmelerinde ilgili hüküm esas alınarak sağlık personeli atanma işlemleri yapılmaktadır.

Sağlık Bakanlığına bağlı Devlet Hastanelerinde 4/a statüsünde sağlık personeli istihdamı sağlanmaktadır. Buna karşın Üniversite Hastanelerindeki Hekimlerin istihdamı 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunu hükümlerine göre öğretim elemanları tarafından yapılmaktadır. Öğretim elemanları; Profesör, Doçent, Doktor Öğretim Üyesi ve Araştırma görevlilerinden oluşmaktadır.

2.1.2. Sözleşmeli Personel

Sözleşmeli personel, 657 Sayılı Kanun'un 4'üncü maddesinin (b) fıkrasında, "Kalkınma planı, yıllık program ve iş programlarında yer alan önemli projelerin hazırlanması, gerçekleştirilmesi, işletilmesi ve işlerliği için şart olan, zaruri ve istisnai hallere münhasır olmak üzere özel bir meslek bilgisine ve ihtisasına ihtiyaç gösteren geçici işlerde, Cumhurbaşkanınca belirlenen esas ve usuller çerçevesinde, ihdas edilen pozisyonlarda, mali yılla sınırlı olarak sözleşme ile çalıştırılmasına karar verilen ve işçi sayılmayan kamu hizmeti görevlileri" olarak atananlardır.

Sağlık Bakanlığı ve bağlı kuruluşları tarafından hizmet akdi ile sözleşmeli olarak istihdam edilecek ve işçi sayılmayan sağlık personelinin hizmet şartlarını, niteliklerini, görev ve yetkilerini, hak, yükümlülük ve sorumlulukları 4924 sayılı Eleman Temininde Güçlük Çekilen Yerlerde Sözleşmeli Sağlık Personeli Çalıştırılması İle Bazı Kanun Ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılması Hakkında Kanunla ifade edilmiştir.

4924 Sayılı Kanunla sağlıkta dönüşüm programı kapsamında geliştirilen ve devlet hizmet yükümlülüğü yerini tutacağı düşünülen, sağlık personelinin istek ve verimliliğini arttırmak amacıyla personel temininde güçlük çekilen yerlerde, sözleşmeli sağlık personeli çalıştırılması uygulaması getirilmiştir.

4924 Sayılı Kanunun uygulaması ilgili personelin isteğine bağlı olmakla birlikte daha yüksek ücretle istihdam edilme imkanı oluşturmaktadır. Ayrıca bu uygulama mali açıdan avantajlı olmasına rağmen sabit görevde ve tayin haklarının olmaması anlamında dezavantajlı görünmektedir.

Sağlık Bakanlığı yasal bir engel olmamasına rağmen, bu statüde hekim (diş hekimi hariç) istihdamını tercih etmemiştir. Bu düzenleme doğrultusunda hemşire, ebe, sağlık memuru gibi çok sayıda sağlık personeli maaşları

genel bütçeden veya döner sermaye gelirlerinden ödenmek şartıyla istihdam edilmiştir (Özçelik Kaynak, 2016:233).

Sağlıkta sektöründe sözleşmeli olarak hizmet sunumu esasen 657 Sayılı Kanunun 4/b maddesi, 4924 Sayılı Kanun ve 663 sayılı KHK'ya göre esasen 3 grubu ayrılmaktadır. Bunların dışında 5258 sayılı Aile Hekimliği Kanunu ile aile hekimliği ve aile sağlığı çalışanları ve 657 sayılı Devlet Memurları Kanunu'nun 86. maddesine göre vekil ebe/hemşireler istihdam edilmektedir.

2016 yılında 663 sayılı Kanun Hükmünde Kararname (KHK) yayımlanarak sağlık kurumlarında sözleşmeli yöneticilik getirilmiştir. Ancak bu durum daha sonra yapılan bir değişiklikle 2017 yılından itibaren 45/a'lı personel alımı yapılmıştır. Bu şekilde atanan personel üç yıl boyunca atandıkları birimden hiçbir yere gidemezler ancak eşinin kamu personeli olması halinde bir yıl sonra eş durumu tayin hakları verilmiştir. 45/a'lı personelin 4/b'li personelden en önemli farkı ikisinin de sözleşmeli olmasına rağmen 45/a'da üç yılı doldurması sonucunda kadroya geçebilmesi; kadroya geçtikten sonra bir yıl daha aynı yerde çalışması halinde 4/a'lı personel olmaları ve 4/a'nın haklarından yararlanabilmesidir (663 sayılı KHK). “3+1” olarak da çalışma diline yerleşmiş olan bu uygulama 4/b personelden bu anlamda daha avantajlı görünmektedir (Armağan Kaygusuz, 2023: 107).

663 sayılı KHK'da bulunan Sözleşmeli yöneticiler grubu İl Sağlık Müdürü, İlçe Sağlık Müdürü, Başkan, Başkan Yardımcısı, Başhekim, Başhekim Yardımcısı, Müdür, Müdür Yardımcısı ve Uzmandan oluşmaktadır. KHK ile sağlık yönetimine getirilen bir yenilik de yöneticiler için karne ve performans ölçütleri getirilmesidir. Performansı sürekli, dinamik ve güçlü tutma çabası anlamında sözleşmeli yönetici uygulaması kamu kurumlarında bir ilki oluşturmaktadır (Armağan Kaygusuz, 2022: 57).

2.1.3. İşçiler

657 sayılı Kanunun 4. maddesinin (d) fıkrasına göre işçiler; “Memur ve sözleşmeli personel kapsamı dışında kalan ve ilgili mevzuatı gereğince tahsis edilen sürekli işçi kadrolarında belirsiz süreli iş sözleşmeleriyle çalıştırılan sürekli işçiler ile mevsimlik veya kampanya işlerinde ya da orman yangınıyla mücadele hizmetlerinde ilgili mevzuatına göre geçici iş pozisyonlarında altı aydan az olmak üzere belirli süreli iş sözleşmeleriyle çalıştırılan geçici işçilerdir” olarak tanımlanmıştır.

2017 yılı sonuna kadar 657 sayılı Kanun'un 4'üncü maddesinin (c) fıkrası kapsamında uygulama imkânı bulan “Geçici Personel” istihdamı, 20.11.2017 tarihli ve 696 sayılı Olağanüstü Hal Kapsamında Bazı Düzenlemeler Yapılması Hakkında Kanun Hükmünde Kararname ile kaldırılmıştır. Geçici personel, bir yıldan az süreli ve mevsimlik hizmetlerde istihdam edilme biçimidir.

657 Sayılı Devlet Memurları Kanunun 4/d maddesine eklenen kamu ku-

rumlarında sürekli işçi niteliğiyle görev yapan sözleşmeleri belirsiz süreli olarak belirlenen personeldir. Taşeron sağlık hizmetlerinin sunumunda görevlendirilen personelin 2016 yılında kadroya geçirilmesiyle oluşturulan personel grubudur (SASAM Enstitüsü, 2018: 12). 657 sayılı Kanununa göre ataması yapılan bu işçilerin çalışma usul ve esasları 657 Sayılı Kanun hükümleri değil 4857 sayılı İş Kanunu hükümleri uygulanır.

01 Ocak 2018 tarihinde Resmi Gazetede yayınlanan Kamu Kurum ve Kuruluşlarında Personel Çalıştırılmasına Dayalı Hizmet Alımı Sözleşmeleri Kapsamında Çalıştırılmakta Olan İşçilerin Sürekli İşçi Kadrolarına veya Mahalli İdari Şirketlerinde İşçi Statüsüne Geçirilmesine İlişkin 375 Sayılı Kanun Hükmünde Kararnamen Geçici 23 ve Geçici 24 üncü Maddelerinin Uygulanmasına Dair Usul ve Esaslar hakkında Tebliğ ile 2018’de taşeron şirkete bağlı olarak çalışan personeller kamu kurumlarında sürekli işçi kadrolarına (4/d kadrosuna) geçirilmiştir. Sürekli işçi kadrolarına geçirilme hakkından yararlanılabilmesi için personel çalıştırılmasına dayalı hizmet alım sözleşmesinin olmasının yanısıra personelin çalışma saatlerinin tamamının idare için kullanılması ve yaklaşık maliyetin en az %70’lik kısmının işçilik giderinden oluşması şarttır.

Kanundaki bu orana istinaden yüklenici firmaya bağlı olarak hastanede hizmet sunumu yapan tüm işçiler kadroya geçirilememiştir. Örneğin bir MR hizmet alımı ihalesi aynı zamanda personel istihdamını içermektedir. Bu hizmet alımı yaklaşık maliyetinin %75 MR cihazıyla ilgili giderlerden %25’i ise personel giderlerinden oluştuğu varsayıldığında yapılan bu alım ihalesi giderlerinin büyük çoğunluğu cihaz giderinden oluştuğu için işin içeriği olarak personel hizmet alımı niteliği taşımamaktadır. Bu nedenle hastanelerde yıllardır MR ve benzeri hizmet sunumunda çalışan personeller sürekli işçi kadrosuna alınmamışlardır. 375 sayılı KHK’nın bu uygulaması personeller arasından bir eşitsizlik oluşturduğu düşünülmektedir. Ancak işin mahiyeti açısından düşünüldüğünde MR hizmeti alımı değil MR cihazı kiralaması işinin olması gerekir.

2.1.4. Hizmet Satın Alımındaki İşçiler (Taşeron firma elamanları)

Sağlık personelinin hizmet satın alma yolu ile çalıştırılması konusunda ilk adım 2003 yılında 657 sayılı Devlet Memurları Kanununun 36. maddesinin “III Sağlık Hizmetleri ve Yardımcı Sağlık Hizmetleri Sınıfı” başlıklı bendine 4924 sayılı kanunun 11. maddesi ile eklenen “Bu sınıfa dahil personel tarafından yerine getirilmesi gereken hizmetler, lüzumu halinde bedeli döner sermaye gelirlerinden ödenmek kaydıyla, Bakanlıkça tespit edilecek esas ve usullere göre hizmet satın alınması yoluyla gördürülebilir” hükmü ile atılmıştır. Sağlık Bakanlığı tarafından bu maddeye dayalı olarak “Sağlık ve Yardımcı Sağlık Personeli Tarafından Yerine Getirilmesi Gereken Hizmetlerin Satın Alma Yoluyla Gördürülmesine İlişkin Esas ve Usuller” adlı bir düzenleme yayınlanmıştır.

Söz konusu yasal düzenlemenin kapsamı; uzman hekim, hekim, hemşire, hastabakıcı gibi ayırım gözetmeksizin tüm sağlık ve yardımcı sağlık personelinin sunacağı hizmetleri kapsayacak şekilde olmasına rağmen Sağlık Bakanlığı 25 Ağustos 2004'de yayımladığı bir genelge ile hekimliğin "ikinci emre kadar" satın alınacak hizmetlerden çıkarıldığını duyurmuştur (Özkal Sayan ve Küçük, 2012:190).

Sağlık hizmetlerinin sunumu kamu sağlık işletmelerinin asli görevleri olması ve kamu hizmetlerinin sürekliliği ilkesi bağlamında söz konusu faaliyetlerin aksamadan devam etmesi nedeniyle hekimlik hizmetleri daimi kadroda sunulması tercih edilmiştir.

Günümüzde kamu hastaneleri personel çalıştırmasına esasına göre değil de 4734 sayılı Kamu İhale Kanununa dayalı olarak radyoloji görüntüleme, laboratuvar gibi tıbbi tetkik ve tanı hizmet alımlarında tıbbi cihazların işletmesi için yapılan ihalelerde, sağlık personeline yer verildiği ve bunların giderlerinin hizmet alımı sözleşme bedeline dahil edildiği görülmektedir. Bu durum Danıştay kararları ile de onaylanmıştır.

Bu kapsamda hastanelerde istihdam edilen personellerin çalışma usul ve esasları yüklenici işletme tarafından 657 Sayılı Kanun hükümleri değil, 4857 sayılı İş Kanunu hükümleri uygulanmaktadır. Ancak işin ifasındaki usul ve esasları hizmet alımı yapan hastane ile yüklenici işletme arasında yapılan sözleşmeyle belirlenebilmektedir. Yapılan bu sözleşmenin hükümleri 4857 sayılı İş Kanununa aykırı düzenlemez.

2.2. Özel Hastanelerde Personel İstihdam Türleri

Özel hastanelerde personel istihdamı bordrolu (bağımlı) ve bordrosuz (bağımsız) olmak üzere iki şekillerde gerçekleşir. Günümüzde özel hastaneler hekimlik hizmetlerini daha çok bağımsız olarak hekimlerle sözleşme imzalayarak hizmet alımı biçiminde yapmaktadır.

Özel hastaneler ihtiyaç duymaları halinde ve ilgili Kanun ve Yönetmelikler çerçevesinde tüzel kişiliğe haiz şirket şeklinde faaliyet gösteren hekimlerden hizmet alımı yaptığı görülmektedir. Hekim ile özel hastane arasında yapılan hizmet alımı sözleşmesinde çalışma usul ve esasları, ödeme yöntemleri, hizmetin içeriği ve niteliği, ödeme oranı gibi hususlar yer almaktadır.

Özellikle özel hastaneler yüksek personel giderlerini azaltmak için personel çalıştırmasıyla ilgili bazı usul ve esaslarda farklı uygulamalar geliştirmektedir. Personel giderleri içerisinde en yüksek payı hekim ücretleri oluşturmaktadır. Bu ücretleri azaltmak için hekimlerin boşa geçen zaman ve süreden kaynaklı zararları ortadan kaldırmak için hekimlik hizmet alımı yapmaktadır. Başka bir ifadeyle özel hastaneler bordrolu çalışan ve sabit gider niteliğinde olan hekim ücretlerini hekimlik hizmet alımı şeklinde değişken gidere dönüştürmek istemektedirler. Tam hizmet üretimi kapasitesine sahip

olmayan işletmelerde sabit giderlerin değişken giderlere göre yüksek olması karlılıklarını azaltmaktadır. Özel hastanelerdeki personellerin istihdam biçimleri aşağıdaki şekilde gösterilmektedir.

Şekil 1: Özel Hastanelerdeki Personellerin İstihdam Biçimleri

2.2.1. Bordrolu (bağımlı) çalışanlar

Özel hastaneler, kendi bünyelerinde süreli veya süresiz, kısmi veya tam zamanlı iş sözleşme imzalayarak personel istihdam etmektedir. Özellikle bu istihdam türü hekimlerin dışındaki sağlık personeli ve diğer personeller arasında genel yaygın olarak kullanılan bir yöntemler. Bu iş göreme biçiminde çalışan personeller ile özel hastanelerde resmi bir iş sözleşme ilişkisi vardır. Sağlık çalışanları hastane tarafından belirlenen iş sözleşmesi kapsamında, belirli bir maaş veya ücret karşılığında belirli bir süre boyunca çalışırlar. Bağımlı iş görenler genelde hastane bünyesinde tam gün çalışabilirler. Bunlar hastanenin belirlediği çalışma saatlerine, politika ve prosedürlerine uyarlar. Ayrıca hastanenin belirlediği hizmet standartlarına ve kurallarına da uymakla yükümlüdürler. Bu personellerin çalışma usul ve esasları 4857 sayılı İş Kanunu çerçevesinde yapılmaktadır. Çalışma saatleri, fazla mesai, haftalık ve yıllık izinleri, kıdem ve ihbar tazminatları, esas ücretler, ilave ücret ödemeleri, sözleşme türleri bu Kanun kapsamında yapılmaktadır.

Bağımlı çalışanların kısa vadeli genel sağlık sigortaları ve uzun vadeli sosyal güvenceleri ise 5510 Sayılı Kanunun 4/a maddesi gereğince yerine getirilmektedir. İşçi ve işveren primleri özel hastane tarafından aylık hizmet bedeli çerçevesinde SGK'ya ödenmektedir. Buna ilave olarak çalışanların brüt ücretlerinden hesaplanan gelir ve damga vergileri işveren tarafından stopaj kesintisi biçiminde Muhtasar Beyanname ile Vergi Dairesine ödenmektedir.

2.2.2. Bordrosuz (bağımsız) çalışanlar

Bordrosuz (bağımsız) hizmet sunucuları da kendi içinde üç farklı grup oluşturmak. Bu bağımsız hizmet sunucuları; (1) şirket faturası yoluyla (5510 Sayılı Kanun 4/b), (2) Serbest meslek makbuzu karşılığında (5510 Sayılı Kanun 4/b), (3) Üniversite öğretim elamanları (5510 Sayılı Kanun 4/c) şeklinde farklı statüde hizmet sunumu yapmaktadır.

a) Şirket sahibi olarak

SGK ile anlaşmalı olan özel hastaneler veya üniversite hastaneleri (vakıf üniversitesi hastaneleri) 23/05/2015 tarihinde 6645 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ile Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanunun 49. maddesi ile 5510 Sayılı Kanuna eklenen 10. ek madde kapsamında hekimlerden fatura karşılığı hizmet alımı yapabilmektedir.

Bordrosuz (bağımsız) biçimde hizmet alımı yapılan hekimler, hizmet sunabilmek için serbest meslek erbabı olarak değil de şirket kurarak hizmet sunmak isteyebilir. Bu biçimin hekimler açısından pek çok mali avantajları bulunmaktadır. Bunlar; sunulan hizmetten stopaj kesintisinin olmaması, elde edilen kardan sabit bir oran üzerinden Kurumlar Vergisi verilmesi, katlanılan giderlerin kazançtan düşülmesi, SGK primlerinin daha az olması gibi pek çok mali açıdan avantajları bulunmaktadır.

Bağımsız şirket sahibi olan hekimler Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) açısından; şirket ortağı olan doktorlarla uzman doktorlar, özel hukuk kişileri veya vakıf üniversitelerine ait sağlık kurum ve kuruluşları bünyesinde hizmet vermeleri halinde sözleşmelerinde aksine hüküm bulunmadıkça kendi adına bağımsız çalışanlar kapsamında 4/b kapsamında sigortalı sayılacaktır (Bozdemir, 2020, 89).

Şirket sahibi olan hekimlerin sosyal güvenceleri şirket ortağı oldukları için 5510 Sayılı Kanunun 4/b kapsamına göre primleri ödenmektedir. Şirket ortağı olan hekimler ile tıpta uzmanlık mevzuatına göre uzman olan kişilerin, hizmet alım sözleşmesi ile özel sağlık hizmet sunucuları bünyesinde hizmet vermeleri halinde, hizmet alım sözleşmelerinde aksine bir hüküm bulunmadığı sürece 4/b kapsamında sigortalı sayılacaklardır. Hizmet alım sözleşmesine dayalı olarak çalışan hekimlerin 4/b statüsünde sigortalı sayılmaları durumunda sigorta primlerini kendi şirketleri ödemektedir (Bilgili, 2021: 33).

Özel hastanelerde sağlık hizmeti sunun bağımsız hekimler 5510 Sayılı Kanunun 4/b kapsamında oldukları için bunlar işçi olarak sayılmadıklarından çalışma usul ve esasları olarak 4857 sayılı İş Kanunu kapsamında da değildirler. Bu hekimlerin hastanede çalışma süreleri, ödenecek ücretler, yıllık izin, sosyal haklar, kıdem ve ihbar tazminatı, fazla çalışma süre ve zamları gibi hususlar İş Kanunu kapsamında değerlendirilmemektedir. Bu hekimler sunmuş oldukları hizmete istinaden şirketleri tarafından hizmeti alan özel hastaneye “hizmet bedeli faturası” düzenlemektedir. Özel hastane sunulan hizmetin bedelini ücret niteliğinde değil hizmet bedeli niteliğinde ödeme yapmaktadır. Bu ayırım şu nedenle önemli; ücret ödemeleri 4857 sayılı İş Kanunu göre en geç bir sonraki ayın 20’sine kadar ödenmek zorundadır. Aksi durumda çalışan için iş akdi tek taraflı feshetme yetkisi bulunmaktadır. Buna karşın hizmet bedeli niteliğindeki fatura ödemesi her iki tarafın sözleşmeye yazacakları süre geçerli olacaktır. Sözleşme süresi içerisinde ödeme yapılması durumunda sözleşmeyi feshetmeyi gerekli kılmaktadır.

Ayrıca şirket sahibi hekimden hizmet alınması hastane yönetiminin vergi ve SGK primleri açısından hiçbir sorumluluğu bulunmamaktadır. Özel hastaneleri hekimlik hizmet alımına iten en önemli avantajlı nedenlerden biri de vergisel sorumlulukların tamamını hekime yüklemiş olmalarıdır.

b) Serbest meslek erbabı olarak

Serbest meslek erbabı olan hekimler, genellikle kendi muayenehaneleri veya klinikleri olan bireylerdir. Bunlar, kendi işlerini yönetme, çalışma saatlerini belirleme ve hastalara sundukları hizmetleri şekillendirme özgürlüğüne sahiptirler. Doğrudan hastalarıyla etkileşim halindedirler. Hastalar, sağlık hizmetlerinden yararlanmak için direkt olarak hekimlere başvururlar. Serbest meslek erbabı olan hekimler, sundukları hizmetlere karşılık hastalarıyla doğrudan sözleşmeler yapabilirler. Bu hekimler, işletmelerinin tüm idari, mali ve hukuki yükümlülüklerinden kendileri sorumludur. Bunlar, işyeri kirası, diğer sağlık personeli ücretleri, gerekli tıbbi malzeme ve ekipman alımları, sigorta primleri ve vergi ödemeleriyle diğer işletme giderlerini de yerine getirirler. Kendi serbest meslek kazancından ve elde ettikleri gelirlerinden Yıllık Gelir Vergisi ödemekle yükümlüdürler. Ayrıca bu meslek grubu kendi işlerini kendileri gördükleri için genel sosyal sigorta ve güvence olarak 5510 Sayılı Kanunun 4/b kapsamında SGK'ya aylık prim öderler.

Özel Hastaneler Yönetmeliğine göre muayenehanesi olan hekimlerin; 1219 sayılı Kanunun 12. maddesinin 3. fıkrası gereğince hizmet bedeli hasta tarafından karşılanmak, Sosyal Güvenlik Kurumundan talep edilmemek kaydıyla, muayenehanesine müracaat eden hastalarının muayene, teşhis ve tedavisini yıllık sözleşme yapmak suretiyle ilgili branşta boş uzman hekim kadrosu olması halinde özel hastanelerde yapma imkanı tanınmıştır.

Buna göre Özel hastaneler belli bir hizmeti serbest meslek faaliyeti yürüten hekimden hizmet alımı şeklinde de yapabilirler. Bu durumda hastaneye hekim sunmuş olduğu hizmete karşılık serbest meslek makbuzu kesmek zordur. Bu makbuz karşılığında hastane tarafından ödenecek hizmet bedeline %10 oranının da KDV ilave edilip KDV hariç tutardan %20 oranında gelir vergisi stopajı kesintisi yapıldıktan ödeme yapılmaktadır.

c) Üniversitelere bağlı öğretim üyesi olarak

Özel Hastaneler sağlık hizmeti sunumunda Üniversitelere bağlı çalışan öğretim üyesi hekimlerden de hizmet alımı yapabilmektedir. Özel Hastaneler Yönetmeliği gereği özel hastaneler kadro sayılarının %20'sini geçmemek üzere belirlenen sayıda profesör ve doçenti, 2547 sayılı Yükseköğretim Kanununun 36 ncı maddesinin yedinci fıkrası kapsamında devlet üniversitesi ile yapacakları kurumsal sözleşme çerçevesinde mesai sonrası hizmet alımı yapabilmektedir (ÖHY, 2025:16/5).

Bu hizmet alımı biçimi diğer hekimliklerden bazı farklılıklar göstermektedir. Şöyle ki; diğer alımlarda özel hastane hizmet alımı sözleşmesi ya bizzat hekimle ya da hekimin tüzel kişiliğini oluşturan şirkete ile yapılır. Üniversitelere bağlı çalışan öğretim üyesi hekimlerden de hizmet alımı sözleşmesini hekimin kendi nam ve hesabına değil hekimin bağlı olduğu Üniversite Rek-

törlüğü ile yapılmaktadır. Buna istinaden sözleşmeye bağlı yapılan ödemeler hekimin direkt hesabına değil Rektörlük Döner Sermaye İşletme Müdürlüğü hesabına aktarılmaktadır. Burada bazı yasal (gelir vergisi, döner sermaye payı vb.) yasal kesintiler yapıldıktan sonra öğretim üyesi hekime gerekli ödeme yapılmaktadır.

Öğretim üyesi hekimlerin özel hastanelerde çalışma usul ve esasları hastane ile ilgili Üniversite arasında imzalanan sözleşmeyle belirlenerek 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunu ve 657 sayılı Devlet Memurları Kanunu hükümleri uygulanarak sosyal güvenceleri 5510 Sayılı Kanunun 4/c kapsamında değerlendirilmektedir.

3. YÖNTEM ve UYGULAMA ÖRNEKLERİ

Bu çalışmada nitel yöntemlerden örnek olay (vaka çalışması) deseni kullanılmıştır. Örnek olay deseni, belirli bir olguya ilişkin sürecin, uygulamanın veya durumun kendi gerçek yaşam bağlamı içinde derinlemesine incelenmesini amaçlayan bir araştırma yaklaşımıdır (Yin, 2018). Bu kapsamda örnek olaylar varsayıma dayalı kamu ve özel bir kurum/uygulama üzerinden yürütülmüş olup muhasebe uygulama örnekleri verilerek yorumlanmıştır. Uygulama örneklerinin muhasebeleştirilmesi gerekçeleriyle birlikte analiz edilerek hem kendi içerisinde hem de kamu ve özel sektör açısından karşılaştırılarak farklıklar yorumlanmıştır.

3.1. Kamu Hastanesinde personel istihdam edilmesi durumunda muhasebe kayıtları

Kamu sektörü örnek uygulaması 1: ABC Üniversitesi Hastanesi Döner Sermaye İşletmesinde 657 Sayılı Kanunun kapsamında görev yapan personelin brüt 359.434,47 TL olan Ocak/2026 döneminde ait maaş ödemelerine ilişkin muhasebe kaydı aşağıdaki gibidir.

Hesap No.	Fonksiyonel Kod				Yardımcı Hesap Kodu				Tutar		Hesap / Ayrıntı Adı
	1	2	3	4	1	2	3	4	Borç	Alacak	
360					01	08			19.062,79		Asgari Geçim İndiriminin Doğan Mahsup Edilecek Gelir Vergisi
770	07	03			01	01	04	01	9.689,09		Sosyal Haklar
770	07	03			01	01	02	01	75.127,59		Zamir ve Yazminatlar
770	07	03			01	01	01	01	203.850,55		Temel Maaşlar
770	07	03			02	01	06	02	21.330,53		Sağlık Primi Ödemeleri
770	07	03			02	01	06	01	30.373,92		Sosyal Güvenlik Primi Ödemeleri
335					08					236.624,73	Personele Ödenecek Memur Maaşları
360					01	01				23.588,91	Aylık ve Ücretlerden Kesilen Gelir Vergisi
360					03	01				2.117,44	Aylık ve Ücretlerden Kesilen Damga Vergisi
361					01	01				24.802,20	Maliyet, Yağlık ve Emeklilik Primi
361					01	02				12.579,04	Genel Sağlık Sigortası Primi
361					02	01				30.373,92	Maliyet, Yağlık ve Emeklilik Primi
361					02	03				21.330,53	Genel Sağlık Sigortası Primi
361					98	02				4.083,00	Bireysel Emeklilik Şirketleri
369					01	01				601,50	İcra Kesintileri
Toplamı									359.434,47	356.101,36	
Bütçe Gideri Tahakkuk Toplamı									340371,68	340371,68	

Kamu sektörü örnek uygulaması 2: ABC Üniversitesi Hastanesi Döner Sermaye İşletmesinde 375 Sayılı Kanunu geçici 23. maddesine göre sürekli işçi kadrosunda görev yapan personelin Ocak 2026 döneminde ait 542.263,67 TL brüt ücret ödemesine ilişkin muhasebe kaydı aşağıdaki gibidir.

Hesap No.	Fonksiyonel Kod				Yardımcı Hesap Kodu				Tutar		Hesap / Ayrıntı Adı
	1	2	3	4	1	2	3	4	Borç	Alacak	
360						01	08		35.610,87		Asgari Geçim İndiriminin Doğan Mahsup Edilecek Gelir Vergisi
770	07	03				01	03	09	9.015,96		375 S. KHK'nın Geçici 23 üncü Md. Kapsamında Sürekli İşçi
770	07	03				01	03	04	20.870,14		375 S. KHK'nın Geçici 23 üncü Md. Kapsamında Sürekli İşçi
770	07	03				01	03	03	24.898,18		375 S. KHK'nın Geçici 23 üncü Md. Kapsamında Sürekli İşçi
770	07	03				01	03	01	388.605,63		375 S. KHK'nın Geçici 23 üncü Md. Kapsamında Sürekli İşçi
770	07	03				02	03	06	90.085,10		Sosyal Güvenlik Primi Ödemeleri
770	07	03				02	03	04	8.788,76		İşsizlik Sigortası Fonuna
335						01				327.999,18	Personelle Ödenecek Ücretler
360						01	01			73.482,44	...SAGLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ DÖNER
360						03	01				Aylık ve Ücretlerden Kesilen Damga Vergisi
361						04	01				Aylık ve Ücretlerden Kesilen Damga Vergisi
361						04	02				İştrakçı Payı
361						11	01	01			İşveren Payı
361						11	01	02			SSK Primi - İşçi
361						11	01	02			SSK Primi - İşveren
361						98	02				Bireysel Emeklilik Şirketleri
Toplam									577.874,54	573.477,60	
Bütçe Gözetim Yatakları Toplamı									542.263,67	542.263,67	

Kamu sektörü örnek uygulaması 3: ABC Üniversitesi Hastanesi Döner Sermaye İşletme Müdürlüğü XYZ Görüntüleme A.Ş.'den MR görüntüleme hizmet alımını (3 adet teknik personel çalıştırılması dahil) SUT işlem puanı 0,593'den indirim yapılarak 0,448 puanla hizmet alımı yapmıştır. Yüklenici Şirket Ocak/2026 tarihinde toplam 500.000 TL (%20 KDV Hariç) fatura kesmiştir. Hastane ilgili fatura işleminden 2/10 (%20) oranında KDV tevkifatı yaparak gerekli tahakkuk yapmıştır. Buna göre hizmeti alan Hastanenin muhasebe kaydı aşağıdaki gibidir.

//		
740 HİZMET ÜRETİM MALİYETİ	500.000	
191 İNDİRİLECEK KDV	100.000	
320 SATICILAR		580.000
360 ÖDENECEK VERGİ ve FONLAR		20.000
360.05. Sorumlu Sıfatıyla Ödenecek. KDV		
MR işi hizmet bedelinin kaydı.		
//		

Hizmet sunumu yapan Şirketin muhasebe kaydı ise aşağıdaki gibidir.

//		
120 ALICILAR	580.000	
193 PEŞİN ÖDENEN VERGİ VE FONLAR	20.000	
600 YURTIÇİ SATIŞLAR		500.000
391 HESAPLANAN KDV		100.000
MR hizmet sunumu muhasebe kaydı.		
//		

Bu uygulama örneğinin 1 ve 2 nolu örnekten farkı; yapılan işte personel giderleri olmasına rağmen personel gideri olarak muhasebe kaydı yapmayıp hizmet alım gideri olarak muhasebe kaydının yapılmasıdır. Bu ihale kapsamında istihdam edilen personelin maaş ödemeleri yüklenici şirket tarafından yapılmaktadır. Burada her ne kadarda yapılan iş hastane bünyesinde ifa edilmiş olsa dahi personelin birinci derece iş görme edimi yüklenici şirkete yapılmaktadır.

Yukarıdaki uygulama örneği 1’de kamu hastanesi kendi bünyesinde 657 SK kapsamında istihdam ettiği (5510 SK 4/c) sağlık personellerinin maaşında yapılan sosyal güvenlik kesintileri uygulama 2’ye göre farlılıklar göstermektedir. Uygulama 2’de ise 375 SK kapsamında sürekli işçi kadrosunda istihdam edilen (4857 SK ve 5510 SK 4/c) sağlık personellerinin sosyal güvenlik kesintileri aşağıdaki özel hastane uygulaması 1 ile benzerlik göstermektedir. Buna karşın uygulama 3’de hastaneye ait bağımlı çalışma değil hizmet alımı şeklinde bir nitelik taşıdığı için herhangi sosyal güvence kesintisi yapılmamıştır. Kamu hastaneleri uygulama 3 ise aşağıdaki özel hastane uygulaması 2 ile benzerlik göstermektedir.

3.2. Özel Hastanede personel istihdam edilmesi durumundaki muhasebe kayıtları

Özel sektör örnek uygulaması 1: Özel İlgi Sağlık Hizmetleri Hastanesi A.Ş. genel hizmet üretim birimlerinde çalışan sağlık personellerine ait ine ait Ocak/ 2026 dönemine ait brüt 4.900.000 TL ücretin muhasebe kaydı aşağıdaki gibidir.

31/01/2026		
720 DİREKT İŞÇİLİK GİDERLERİ	4.000.000	
720.01. Normal Mesai Ücreti:4.000.000		
730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ	900.000	
730.01. SGK İşveren Prim :820.000		
730.02. İşsizlik Sig. İşveren Primi :80.000		
335 PERSONELE BORÇLAR		3.012.000
360 ÖDENECEK VERGİ VE FONLAR		388.000
360.01. Gelir Vergisi(Net) :358.000		
(Brüt 510.00- Vrg.İstisn. 152.000)		
360.02. Damga Vergisi : 30.000		
361 ÖDENECEK SOSYAL		1.500.000
GÜVENLİK KESİNTİLERİ		
361.01. SGK İşçi Payı : 560.000		
361.02. İşçi İşsizlik Payı : 40.000		
361.03. SGK İşveren Payı: 820.000		
361.04. İşv. İşsizlik Payı : 80.000		
Ocak/2026 ayına ait işçi ücret tahakkuk kaydı.		
/		

Ücret karşılığı hizmet sunumu yapan sağlık çalışanlarının brüt ücretinden ilk olarak %14 oranında işçi payı ve %1 oranında işçi işsizlik payı kesintisi yapılır. Bu kesintiden sonra kalan tutardan Gelir Vergisi Kanunu'nun 94'üncü maddesinin birinci fıkrasının 1 numaralı bendine göre Gelir Vergisi kesintisi (stopaj) (%15) ve brüt tutardan Damga Vergisi Kanunun göre %07,59 oranında damga vergisi kesintisi yapıldıktan sonra kalan tutar net ücret olarak işçiye ödeme yapılır. Brüt ücrete ilave olarak %20,50 oranında SGK işveren primi ve %2 oranında işveren işsizlik primi ilave edilerek işverene toplam maliyet hesaplanır.

Özel sektör örnek uygulaması 2: Özel İlgi Sağlık Hizmetleri Hastanesi A.Ş. Anestezi ve Reanimasyon Uzmanı Dr. M.K.'in sahibi olduğu Karaca Sağlık Hizmetleri A.Ş. ile hizmet alımı sözleşmesi yapmıştır. İlgili şirket Ocak/2026 ayına ilişkin 400.000+%10 KDV hariç hizmet bedeli faturasını hastaneye teslim etmiş olup bedeli bankadaki hesaba yatırılmıştır. Hastanenin ve şirketin muhasebe kaydı aşağıdaki gibidir.

Hizmeti alan Hastanenin yapması gereken muhasebe kaydı:

//		
740 HİZMET ÜRETİM MALİYETİ	400.000	
191 İNDİRİLECEK KDV	40.000	
102 BANKALAR		440.000
Anestezi hizmet alım bedeli.		
//		

Hizmet sunumu yapan Dr. şirketinin yapması gereken muhasebe kaydı:

102 BANKALAR	440.000	
600 YURTİÇİ SATIŞLAR		400.000
391 HESAPLANAN KDV		40.000
Anestezi hizmet sunum kaydı.		
//		

Özel sektör örnek uygulaması 3: Özel İlgi Sağlık Hizmetleri Hastanesi A.Ş. hastane bünyesinde olmayıp bağımsız olarak hizmet alımı yaptığı ve hekimlik faaliyetini Serbest Meslek olarak ifa eden Kadın Doğum Uzm. Dr. N.B'den brüt tutarı 150.000 TL, KDV'si %10 hariç ve Stopaj tutarı %20'den hizmet alımını serbest meslek makbuzunu hastaneye teslim etmiş olup net tutarı bankadaki hesaptan ödenmiştir. Hastanenin ve Dr.'nin yapması gereken hesaplama ve muhasebe kaydı aşağıdaki gibidir.

Brüt Tutar :150.000

KDV %10 : 15.000

Toplam Tutar :165.000

Gelir Vergisi (Stopaj) :(30.000) (150.000*0,20)

Net Ödenecek Tutar :135.000

Hizmeti alan Hastanenin yapması gereken muhasebe kaydı:

//		
740 HİZMET ÜRETİM MALİYETİ	150.000	
191 İNDİRİLECEK KDV	15.000	
102 BANKALAR		135.000
360 ÖDENECEK VERGİ VE FONLAR		30.000
Kadın doğum hizmet alım bedeli.		
//		

Serbest Meslek olarak hizmet sunumu yapan Dr. N.B'nin yapması gereken muhasebe kaydı:

102 BANKALAR	135.000	
193 PEŞİN ÖDENEN VERGİ VE FONLAR	30.000	
600 YURTİÇİ SATIŞLAR		150.000
391 HESAPLANAN KDV		15.000
Özel hastaneye hizmet sunum kaydı.		
//		

Yukarıdaki uygulama örneklerinden görüldüğü üzere özel bir hastane üç farklı çalışma usul ve esaslarına tabi hekimden hizmet alımı yapmıştır. Özel Uygulama 1'de alının hizmet hekimin bağımlı çalışmasından (4857 SK

ve 5510 SK 4/a) kaynaklı olduğu için belli bir ücret karşılığı hizmet sunumu yapmıştır. Yapılan hizmet sunumu ücret niteliğinde olup brüt ücretten yasal kesintiler (işçi payı, işsizlik payı, gelir ve damga vergisi) yapıldıktan sonra ödeme yapılmıştır. Özel Uygulama 2 ve 3’de ise alınan hizmet ücret niteliğinde değil hizmet alımı/sunumu (5510 SK 4/b) niteliğindedir. Bu nedenle hizmet alımlarında özel uygulama 2’de hizmet alım bedeline (%10) KDV ilavesi yapılarak ödeme gerçekleştirilmiştir. Özel uygulama 3’te ise hizmet alım bedeline %10 KDV ilave edilip KDV hariç tutardan %20 stopaj kesintisi yapıldıktan sonraki kalan tutarın ödemesi yapılmıştır. 193 sayılı Gelir Vergisi Kanunun 94. maddesinin 2/b bendine göre serbest meslek işleri dolayısıyla yapılan ödemelerden %20 Stopaj kesintisi yapılmak zorundadır.

Özel hastane ile hekim arasında yapılan sözleşmeye istinaden hekimin sunmuş olduğu hizmet bedeli “işgücüne dayalı hizmet değerlendirilmelidir. Bu kapsamda KDV uygulamasında her türlü işgücüne dayalı hizmetin ifasında KDV oranı %20 olarak uygulanmaktadır. Ancak Bakanlar Kurulu tarafından 24.11.2016 tarihinde 2016/9542 Bazı Mal ve Hizmetlere Uygulanan Katma Değer Vergisi Oranları ile Özel Tüketim Vergisi Oranlarının Yeniden Belirlenmesi Hakkında Karar ile ortadan kaldırılmıştır. Buna göre, “doktorların şirket kurarak fatura karşılığı özel hastanelere verdikleri hekimlik, teşhis, tedavi ve rehabilitasyon hizmetlerinde KDV oranı %20’den %10’a indirilmiştir.

Özel hastanelerin sağlık hizmeti sunumunda Üniversitelere bağlı çalışan öğretim üyesi hekimlerden hizmet alımı yapmaları durumundaki muhasebe uygulamaları özel sektör uygulaması 2’ye benzer nitelik taşımaktadır. Bu nedenle ayrıca muhasebe uygulaması yapılmamıştır.

4. SONUÇ

Kamu ve özel hastanelerde hizmet sunumu yapan personellerin istihdam türleri ve bunların muhasebe kayıtlarının yapılmasını inceleyen bu çalışmada kamu ve özel sektör olarak iki ayrı perspektiften değerlendirilmiştir. Kamu hastanelerin personel istihdamı memurlar, sözleşmeli memurlar, işçiler ve hizmet alımı kapsamındaki çalışanlar olmak üzere dört ayrı statüde istihdam edilmektedir. Memurlar, 657 Sayılı Kanunun 4/a ve 2547 Sayılı Kanunun ilgili hükümlerine göre, sözleşmeli olanlar 657 Sayılı Kanunun 4/b ve 663 sayılı KHK’nın 45/a maddesine göre, işçiler 657 Sayılı Kanunun 4/d maddesine göre istihdam edilmektedir. İhale yolu ile hizmet alımı kapsamındaki işçiler ise yüklenici işletme arasında imzalanan sözleşme hükümlerine göre istihdam edilmektedir. Çalışma usul ve esasları olarak memur ve sözleşmeliler 657 Sayılı Kanuna göre işçiler 4857 Sayılı İş Kanunu hükümlerine tabidir. Sigorta ve sosyal güvenlik açısından memur ve sözleşmeliler 5510 Sayılı Kanunun 4/c maddesine işçiler ise 5510 Sayılı Kanunun 4/a maddesi hükümlerine göre prim ödemeleri yapılmaktadır.

Kamuda çalışanlar ücret karşılığında bağımlı hizmet sunumu yapmaktadır. Bu bağlamda ücret hesaplamaları memur ve işçiler açısından farklılık göstermektedir. Memur ve sözleşmelilerde kısa vadeli sigorta primleri (genel sağlık sigortası gibi) ile uzun vadeli emekli keseneği prim hesaplamaları yapılmaktadır. Kamuda 375 Sayılı Kanunun geçici 23. maddesine göre sürekli işçi kadrosunda görev yapan personelin maaş hesaplamasında brüt ücretten işçi primleri ile gelir ve damga vergisi kesintileri yapılmaktadır. Emeklilik gün sayılarında da farklılıklar bulunmaktadır.

Özel hastanelerde personel istihdamı bordrolu (bağımlı) ve bordrosuz (bağımsız) olmak üzere iki şekillerde gerçekleşir. Bağımlı olarak çalışan personelle yapılan iş sözleşmelerinde tam veya kısmı zamanlı, süreli veya süresiz biçimde yapılmaktadır. Bu istihdam biçiminde personeller çalışma usul ve esasları olarak 4857 Sayılı İş Kanunu hükümlerine tabi olup sigorta ve sosyal güvenlik açısından 5510 Sayılı Kanunun 4/a maddesine göre prim ödemeleri yapılmaktadır. Bunlara ücret tipi olarak maaş ödemesi şeklinde yapılır. Özel hastanelerde bu tür istihdam biçimi daha çok hekimlerin dışındaki diğer personelleri kapsamaktadır.

Son zamanlarda özel hastaneler hekimlik hizmetini mali avantajlar nedeniyle daha çok bağımsız (bordrosuz) biçimde tercih etmektedir. Bunların bir kısmı şirket sahibi olan hekimler bir kısmı özel kliniği olanlar diğer bir kısmı ise Üniversite hastanelerinde görev yapan öğretim üyeleridir. Bunların çalışma usul ve esasları tamamen hastane ile hekim arasında yapılan hizmet alım sözleşmesiyle belirlenmektedir. Şirket sahibi olanlar ile serbest meslek faaliyeti yürüten hekimler sigorta ve sosyal güvenlik açısından 5510 Sayılı Kanunun 4/b maddesine göre öğretim üyeleri ise 5510 Sayılı Kanunun 4/c maddesine prim ödemeleri yapılmaktadır. Bunlardan alınan hizmet bedelleri fatura veya serbest meslek makbuzu biçiminde olup buna göre ödeme yapılmaktadır.

KAYNAKÇA

- Armağan Kaygusuz, H. E. (2021). Türkiye’de Kamu Personel Yönetimi ve Rejimi İçerisinde Sağlık Personelinin Yeri, Pamukkale Üniversitesi İşletme Araştırmaları Dergisi (PIAR), 8(2):462-492.
- Armağan Kaygusuz, H. E. (2022). “Türkiye’de Kamu Sağlık Sisteminde Sözleşmeli Yöneticilik Uygulaması”, Eurasian Journal of Health Technology Assessment (EHTA), 6 (1):46-59.
- Armağan Kaygusuz, H. E. (2023). Türkiye’de Kamu Sağlık Sektöründe Personel Rejimi, 1923-2023: Dönüşümler, Politikalar, Sorunlar Ve Bakış Açıları, Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Denizli.
- Bilgili, Ö. (2021) Özel Sağlık Hizmet Sunucularında Çalışan Hekimlerin Sigortalılığı. Sosyal Güvenlik Dergisi; 11(1): 33-54.
- Bozdemir, E. (2020) Özel Hastanelerde Hekimlik Hizmet Alımı Uygulamasının Mali Açıdan Analizi. Konuralp Tıp Dergisi, 12(1): 87-96.
- Bozdemir, E. (2023). Sağlık İşletmelerinde Yönetim Muhasebesi, Ekin Yayınevi, Bursa.
- Özçelik Kaynak, K. (2016), Kamu Kurumlarında Çalışan Sağlık Personelinin İstihdam Türleri, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Çalışma Ekonomisi Ve Endüstri İlişkileri Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İzmir.
- Özkal Sayan, İ. ve Küçük, A. (2012), Türkiye’de Kamu Personel İstihdamında Dönüşüm: Sağlık Bakanlığı Örneği, Ankara Üniversitesi SBF Dergisi, 67(1):171-203.
- Sağlık Bakanlığı Sağlık İstatistikleri Yıllığı, (2024) <https://www.saglik.gov.tr/TR-114952/saglik-istatistikleri-yilligi-2024.html> (04/02/2026)
- Sağlık Bakanlığı, Özel Hastaneler Yönetmeliği, 30.01.2025 tarih ve 32798 sayılı Resmi Gazete.
- SASAM (Sağlık-Sen Stratejik Araştırmalar Merkezi) Enstitüsü (2018). Türkiye Sağlık Sisteminde İnsan Gücü Durumunun Analizi, SASAM, Ankara.
- Sertlek, T. (2008), Sağlık Hizmetleri ve Taşeronlaştırma, Toplum ve Hekim, 23 (4): 309-315.
- Yin, R. K. (2018). Case study research and applications: Design and methods (6th ed.). Sage Publications.
- 2016/9542 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı. 25/11/2016 tarihli ve 29899 sayılı Resmi Gazete.
- 375 Sayılı Kanun Hükmünde Kararname. 30.06.1989 tarih ve 20211 sayılı Resmî Gazete.
- 4857 sayılı İş Kanunu. 10/6/2003 tarih ve 25134 sayılı Resmi Gazete.
- 4924 sayılı Eleman Temininde Güçlük Çekilen Yerlerde Sözleşmeli Sağlık Personeli Çalıştırılması İle Bazı Kanun Ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun, 10/7/2003 tarih ve 25178 sayılı Resmi Gazete.

5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu. 16/6/2006 tarih ve 26200 sayılı Gazete.

657 sayılı Devlet Memurları Kanunu, 23/7/1965 Tarih ve 12056 sayılı Resmi gazete.

663 sayılı Sağlık Bakanlığı ve Bağlı Kuruluşlarının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kararname, 02.11.2011 tarih ve 28103 sayılı Mükerrer Resmi Gazete.

6645 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ile Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun. 23/05/2015 tarih ve 29335 nolu Resmi Gazete.



**TMS 16 KAPSAMINDA MADDİ
DURAN VARLIKLARIN
MUHASEBELEŞTİRİLMESİ:
FİNANSAL RAPORLAMA
STANDARTLARINA UYGUN
HESAP PLANI TASLAĞI
UYGULAMASI**

“

”

Ferhat BİTLİSLİ¹

Hakkı KIYMIK²

1 Doç. Dr., Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, fbitlisli@mehmetakif.edu.tr,
ORCID: 0000-0003-1638-8786.

2 Dr., Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, hakkikiymik12@gmail.com,
ORCID: 0000-0003-4695-1592.

1. Giriş

İşletmeler ekonomik faaliyetlerini kesintisiz bir şekilde sürdürebilmek, üretim ve hizmet süreçlerini etkin bir şekilde yönetebilmek için çeşitli varlıklara ihtiyaç duymaktadırlar. İhtiyaç duyulan söz konusu varlıklar arasında yer alan maddi duran varlıklar hem nicelik olarak büyüklükleri açısından hem de işletme faaliyetleri üzerindeki belirleyici etkileri açısından özel bir öneme sahiptir. Arazi ve arsalar, binalar, makineler, taşıtlar ve demirbaşlar gibi çeşitli unsurlardan oluşan maddi duran varlıklar, işletmelerin üretim kapasitesini, rekabet gücünü ve uzun vadeli büyüme potansiyelini doğrudan şekillendiren temel unsurlardır (Reyhan, 2025: 118). Bilançoların aktif tarafında yer alan ve genellikle tutarları nispeten öteki kalemlere göre yüksek olan maddi duran varlıklar işletmelerin finansal stratejileri için büyük bir öneme sahiptir. Başta imalat ve inşaat olmak üzere ulaştırma ve enerji sektörlerinde olduğu gibi varlık yoğun sektörlerde faaliyet gösteren işletmelerde toplam aktifler içindeki maddi duran varlıkların toplam payı oldukça yüksek seviyelere ulaşmaktadır. Dolayısıyla söz konusu maddi duran varlıkların muhasebeleştirilmesi ve yönetimi işletmelerin finansmanı açısından önemli bir hale gelmektedir (Tekşen ve Dağlı, 2017: 425).

Maddi duran varlıkların doğru bir şekilde muhasebeleştirilmesi, gerçeğe uygun değerlendirilmesi ve şeffaf bir biçimde raporlanması hem işletme içi karar alma mekanizmaları açısından hem de işletme dışı finansal tablo kullanıcıları olan yatırımcılar, kreditorler ve düzenleyici otoriteler açısından son derece önem taşımaktadır. Nitekim maddi duran varlıkların muhasebe uygulamalarındaki hatalar veya eksiklikler işletmelerin mali durumunu ve performansını yansıtan finansal tabloların güvenilirliğini zedeleyebilmektedir. Bu durum sermaye piyasalarında yanlış fiyatlamaya ve kaynak tahsisinde verimsizliklere neden olabilmektedir. Dolayısıyla maddi duran varlıkların uluslararası standartlarla uyumlu bir şekilde muhasebeleştirilmesi, karşılaştırılabilirlik açısından tutarlı ve şeffaf bir yaklaşım sunmakla birlikte, piyasaların etkin bir şekilde işleyişine de doğrudan katkı sunmaktadır (Kırlioğlu ve Bağdat, 2016: 616). Bu bağlamda uluslararası muhasebe ve finansal raporlama standartlarında yaşanan gelişmeler maddi duran varlıkların kayıt altına alınmasına yönelik çerçevenin kapsamlı bir biçimde oluşturulmasını beraberinde getirmiştir. Uluslararası Muhasebe Standartları Kurulu (IASB) tarafından hazırlanan IAS 16 standardı esas alınarak oluşturulan TMS 16 Maddi Duran Varlıklar

standartı, maddi duran varlıkların muhasebeleştirilmesinde Türkiye’de uygulanacak muhasebe ilkelerini belirlemektedir. TMS 16 Maddi Duran Varlıklar standardı maddi duran varlıkların ilk muhasebeleştirilmesini, izleyen dönemlerdeki değerlendirme yaklaşımını, amortisman uygulamalarını ve maddi duran varlığın bilanço dışına çıkarılma koşullarını kapsamlı biçimde düzenlemektedir (Özçelik ve Satar, 2021: 847).

2018 yılında Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KKGK) tarafından kamuoyuna sunulan Taslak Hesap Planı, Türkiye Muhasebe ve Finansal Raporlama Standartları (TMS/TFRS) ile uyumlu yeni bir hesap planı önerisi niteliğindedir. Yürürlükteki Tek Düzen Hesap Planı’nın (TDHP) TMS/TFRS hükümleriyle tam anlamıyla örtüşmemekle birlikte bu uyumsuzluk finansal raporlama sürecinde çeşitli güçlüklerle ve tutarsızlıklara yol açmaktadır. Bu nedenle Taslak Hesap Planı söz konusu yapısal boşluğu gidermeyi ve muhasebe uygulamalarının standartların sunmuş olduğu çerçeveye uyumlu hale getirmeyi amaçlamaktadır (Cavlak, 2024: 334).

Bu açıklamalar doğrultusunda çalışma, TMS 16 Maddi Duran Varlıklar standardının temel hükümlerini açıklamayı, standart kapsamında öngörülen değerlendirme modellerini ve amortisman uygulamalarını incelemeyi ve tüm bu teorik çerçeveyi Taslak Hesap Planı üzerinden hazırlanan örnek muhasebe kayıtlarıyla somutlaştırmayı amaçlamaktadır.

2. Maddi Duran Varlık Kavramı ve TMS 16 Maddi Duran Varlıklar Standardı

İşletmelerin mal ve hizmet üretebilmek, yönetim faaliyetlerini sürdürebilmek veya üçüncü kişilere kiralayabilmek amacıyla edindikleri ve birden fazla hesap döneminde kullanılması planlanan somut nitelikteki varlıklara maddi duran varlıklar denir. Bu tanım kapsamında işletmelerin elinde bulunan gayrimenkuller, üretim makineleri, taşıtlar, demirbaşlar gibi fiziksel bir yapıya sahip olan ve işletmelerin faaliyetlerine doğrudan veya dolaylı yoldan katkı sağlayan unsurların tamamı maddi duran varlık kapsamında değerlendirilir (Kaya, 2012: 219).

Bir varlığın maddi duran varlık olarak sınıflandırabilmesi için bazı temel unsurların sağlanması gerekmektedir. Bu temel unsurlar aşağıdaki gibidir (Sevilengül, 2009: 426);

- Varlığın somut, yani fiziksel bir yapıya sahip olması,
- Söz konusu varlığın işletmenin bünyesinde bulunması ya da finansal kiralama yoluyla edinilmiş olması,
- Varlığın mal ve hizmet üretim faaliyetlerinde, yönetim işlerinde veya kiralanmak üzere edinilmiş olması ve normal şartlarda satışa konu edilmesinin düşünülmemesi,
- Varlığın, bir yıl olarak belirlenen etkinlik döneminin ötesinde ekonomik yarar sağlamaya devam etmesinin beklenmesidir.

TMS 16 Maddi Duran Varlıklar Standardının temel amacı finansal tablo kullanıcılarının işletmenin maddi duran varlıklara yönelik yatırımını ve bu yatırımdaki değişimleri doğru biçimde değerlendirebilmelerini sağlamak amacıyla söz konusu varlıklara ilişkin muhasebe uygulamalarını düzenlemektir. Bu çerçevede TMS 16, maddi duran varlıkların nasıl muhasebeleştirileceği, defter değerlerinin nasıl belirleneceği, amortisman tutarlarının nasıl hesaplanacağı ve varsa değer düşüklüğü zararlarının finansal tablolara nasıl yansıtılması gerektiği konularını ayrıntılı biçimde ele almaktadır (TMS 16, md. 1).

TMS 16 da işletmelerin faaliyetleri sürdürebilmek için fiilen kullandığı maddi duran varlıklara yönelik düzenlemeler getirilmekle birlikte bazı varlık ve işlem türleri standardın kapsamı dışında tutulmaktadır. Bu çerçevede TFRS 5 kapsamında satış amaçlı elde tutulan duran varlıklar, TMS 40 kapsamında yer alan yatırım amaçlı gayrimenkuller, TMS 41 kapsamındaki canlı varlıklar ile maden kaynakları ve yenilenemeyen doğal kaynaklar TMS 16'nın kapsamı dışında yer almaktadır (TMS 16, md. 2-3).

Maddi duran varlıklar işletmelerin faaliyet gösterdiği sektöre, üretim yapılarına ve büyüklüklerine bağlı olarak biçimlerde sınıflandırılabilir. Dolayısıyla söz konusu varlıkların belirli ölçütler çerçevesinde gruplandırılması gereklidir. Maddi duran varlıklar Taslak Hesap Planı çerçevesinde arazi ve arsalar, yer altı ve yer üstü düzenleri, binalar, tesis, makine ve cihazlar, taşıtlar, döşeme ve demirbaşlar ile diğer maddi duran varlıklar şeklinde temel gruplara ayrılmıştır. Bu sınıflandırma sayesinde maddi duran varlıklar niteliğine göre izlenebilmekte, amortisman uygulamaları doğru bir şekilde yürütülebilmekte ve finansal tabloların anlamlı bir şekilde sunulabilmesine katkı sağlamaktadır.

Tablo 1. *Finansal Raporlama Standartlarına Uygun Hesap Planı Taslağı
Göre Maddi Duran Varlık Hesapları*

Hesap Kodu	Hesap Adı
250	Arazi ve Arsalar
251	Yer Altı ve Yer Üstü Düzenleri
252	Binalar
253	Tesis, Makine ve Cihazlar
254	Taşıtlar
255	Demirbaşlar
256	Diğer Maddi Duran Varlıklar
257	Maddi Duran Varlıklardaki Değer Düşüklüğü (-)
258	Birikmiş Amortismanlar (-)
259	Yapılmakta Olan Maddi Duran Varlık Yatırımları ve Verilen Avanslar

2. Maddi Duran Varlıkların TMS 16 Kapsamında Muhasebeleştirilmesi

TMS 16 standardı kapsamında bir varlığın maddi duran varlık kalemi olarak sınıflandırılıp finansal tablolara alınarak aktifleştirilebilmesi için eş zamanlı olarak belirli koşulları sağlamış olması gerekir. Söz konusu koşullar şu şekildedir (Acar ve Tetik, 2012: 188);

- İlgili varlığın işletme faaliyetlerinde bir yıl ya da bir faaliyet dönemini aşan bir süre boyunca kullanılmasının öngörülmesi,
- İlgili varlığa ilişkin maliyetin güvenilir biçimde ölçülebilmesi ve
- İlgili varlığın ileride işletmeye ekonomik yarar sağlamasının kuvvetle muhtemel olmasıdır.

2.1. Maliyetin Ölçümü

Muhasebeleştirme koşullarına sahip olan bir maddi duran varlık ilk kayıt aşamasında maliyet bedeli üzerinden ölçülmektedir. TMS 16 kapsamında maddi duran varlığın maliyeti, varlığın dışarıdan satın alınması durumunda elde etme maliyetlerini içerirken varlığın işletme içerisinde inşa edilmesi durumunda ise inşa etme maliyetlerini

içermektedir (Şen, 2013: 23). Ayrıca bu maliyetlere ek olarak söz konusu maddi duran varlığın kullanıma hazır hale getirilmesi aşamasında katlanılan taşıma, hazırlık, kurulum, montaj ve test üretim maliyetleri ile varlığa ilişkin danışmanlık ücretleri de maddi duran varlığın maliyetine dahil edilmektedir. Söz konusu varlığın özellikli varlık niteliğini taşıması durumunda ise katlanılan finansman giderleri de ilgili maddi duran varlığın maliyetine eklenmektedir (Doğan ve Köroğlu, 2012: 317). Maddi duran varlığın özellikli varlık olmaması durumunda katlanılan finansman giderleri ile maddi duran varlığa ait maliyetlerin gerçeğe uygun değeri aşan kısmı da dönem gideri olarak muhasebeleştirilmektedir (Tekşen ve Dağlı, 2017: 433).

TMS 16'ya göre maddi duran varlığa ilişkin bazı harcamaların maddi duran varlığın ilk maliyetine dahil edilmesi mümkün değildir. Bu kapsamda yeni bir tesisin açılışı için katlanılan maliyetler, reklam ve tanıtım faaliyetlerine yönelik harcamalar, yeni müşteri kitlesine ulaşmak amacıyla gerçekleştirilen eğitim masrafları, genel yönetim giderleri ve diğer genel giderler varlığın maliyetiyle ilişkilendirilememektedir ve oluştukları dönemde doğrudan gider olarak muhasebeleştirilmektedirler (TMS 16, md. 17).

2.2. Maddi Duran Varlıklarda Değerleme

TMS 16 kapsamında bir maddi duran varlıkların ilk muhasebeleştirme sonrasındaki ölçümü “muhasebeleştirme sonrası ölçüm” olarak ifade edilir. Standart bu aşamada işletmelere iki farklı değerlendirme modeli arasında tercih yapma imkanı sunmuştur. İşletmeler “maliyet modeli” ve “yeniden değerlendirme modeli” yöntemlerinden birini muhasebe politikası olarak seçmek ve seçilen bu modeli tüm maddi duran varlık kalemlerine tutarlı biçimde uygulamak zorundadır. Muhasebe politikası olarak seçilen modelin süreklilik ilkesi gereği ileri dönemlerde de uygulanması gerekmektedir. Ancak haklı sebeplerin varlığı halinde model değişikliği yapılabilir (TMS 8, md.17).

Maliyet modelinde bir maddi duran varlık kalemi varlık olarak muhasebeleştirildikten sonra maliyet tutarından birikmiş amortismanları ve varsa birikmiş değer düşüklüğü zararları düşüldükten sonraki değeri ile finansal tablolarda gösterilir. Maliyet modelinde finansal durum tablosunda sunulacak maddi duran varlığın net defter değeri aşağıdaki formül ile hesaplanır (TMS 16, md. 30):

$$N.D.D. = \text{Elde Etme Maliyeti} - (\text{Birikmiş Amortismanlar} + \text{Değer Düşüklüğü Zararları})$$

Değer düşüklüğü bir maddi duran varlığın defter değerinin geri kazanılabilir tutarının üzerine çıkması durumunda söz konusu olmaktadır. TMS 36 kapsamında geri kazanılabilir tutar “varlığın net satış fiyatı ile kullanım değerinden yüksek olanı” şeklinde ifade edilmektedir. Varlığın defter değerinin bu tutarı aşması durumunda aradaki fark değer düşüklüğü zararı olarak muhasebeleştirilir ve ilgili dönemde gider olarak kaydedilir. Zaman içinde maliyet bedelinde meydana gelen değer kayıplarının birikmesi ise birikmiş değer düşüklüğü zararını oluşturur. Değer düşüklüğüne uğramış bir maddi duran varlığın sonraki dönemlerde geri kazanılabilir tutarında artış meydana gelmesi durumunda aha önce muhasebeleştirilmiş olan değer düşüklüğü zararı kadar gelir yazılması gerekir (Büyükipekçi ve Yiğit, 2016: 227).

Yeniden değerlendirme modelinde gerçeğe uygun değeri güvenilir biçimde ölçülebilen bir maddi duran varlık kalemi, muhasebeleştirildikten sonra yeniden değerlendirilmiş tutarı üzerinden gösterilir. Maddi duran varlığın değerlendirme tarihindeki gerçeğe uygun değerden birikmiş amortisman ve varsa birikmiş değer düşüklüğü zararlarının indirilmesiyle yeniden değerlendirilmiş tutar elde edilir. Yeniden değerlendirme modelinde finansal durum tablosunda gösterilecek maddi duran varlığın değeri aşağıdaki formül ile hesaplanır (Örten ve Bayırlı, 2007: 37):

$$Y.D.T. = \text{Gerçeğe Uygun Değer} - (\text{Birikmiş Amortisman} + \text{Değer Düşüklüğü Zararları})$$

Yeniden değerlendirme gerçeğe uygun değerdeki değişimlerin boyutuna ve sürekliliğine bağlı olarak yapılır. Gerçeğe uygun değer defter değerinden önemli ölçüde farklılaşması durumunda yeniden değerlendirme yapılması zorunlu hale gelir. Değişimlerin sürekli ve belirgin olduğu durumlarda yeniden değerlemenin her yıl yapılması gerekebilirken değişimlerin sınırlı kaldığı durumlarda üç ila beş yılda bir yapılması gerekir (Tunçez, 2020: 99). Yeniden değerlendirme sonucunda maddi duran varlığın değerlerinde artış meydana gelmesi durumunda bu artış, diğer kapsamlı gelir olarak muhasebeleştirilmekte ve özkaynak grubunda yeniden değerlendirme fazlası başlığı altında raporlanmaktadır. Buna karşın değer azalışı söz konusu olduğunda azalış tutarı doğrudan dönem gideri olarak muhasebeleştirilmektedir. Değer azalışına uğramış bir maddi duran

varlıkta sonraki dönemlerde değer artışı gerçekleşirse bu artışın önceki azalışa karşılık gelen kısmı gelir olarak muhasebeleştirilmektedir. Bu tutarı aşan kısım ise özkaynak grubunda raporlanmaktadır. Daha önce değer artışı nedeniyle özkaynaklar grubunda yeniden değerlendirme fazlası oluşturulmuş bir maddi duran varlıkta değer azalışı meydana gelmesi durumunda ise azalış tutarı öncelikle özkaynak grubundaki yeniden değerlendirme fazlasından mahsup edilmekte ve aşan kısım ise dönem gideri olarak kayıtlara alınmaktadır (Özerhan ve Yanık, 2012: 244).

2.3. Maddi Duran Varlıklarda Amortisman

TMS 16 kapsamında amortisman bir maddi duran varlığın amortismanına tabi tutarının, varlığın faydalı ömrü boyunca sistematik biçimde ilgili dönemlere dağıtılması işlemi olarak ifade edilmektedir. Maddi duran varlığın maliyetinden ya da maliyet yerine geçen diğer tutarlardan kalıntı değerinin düşülmesiyle ise amortismanına tabi tutar elde edilir (İzmirli Ata ve Özgörmen, 2022: 88). Amortismanına tabi tutarın belirlenmesinde kalıntı değer kritik bir öneme sahiptir. Kalıntı değer, varlığın faydalı ömrü sonunda elden çıkarılması durumunda elde edilmesi beklenen tahmini tutardan, tahmini elden çıkarma maliyetleri düşüldükten sonra kalan değer olarak ifade edilir (TMS 16, md.6). Amortismanına tabi tutar aşağıdaki formülle ifade edilmektedir:

$$\text{Amortismanına Tabi Tutar} = \text{Maliyet Bedeli} - \text{Kalıntı Değer}$$

Faydalı ömür, bir varlığın işletme tarafından kullanılabilmesinin beklendiği süreyi veya işletmenin varlıktan elde etmeyi beklediği üretim veya benzer birim sayısını ifade etmektedir (TMS 16, md.6). Kalıntı değer ve faydalı ömür, her hesap döneminin sonunda gözden geçirilmeli ve önceki tahminlerden önemli bir sapma söz konusu olduğunda TMS 8 uyarınca muhasebe tahminindeki değişiklik olarak finansal tablolara yansıtılmalıdır (TMS 16, md.51).

Kıst amortisman TMS 16 uyarınca tüm maddi duran varlıklara uygulanmaktadır. Maddi duran varlık hangi tarihte satın alınmış olursa olsun o tarihin içinde bulunduğu dönemden itibaren amortismanına ayrılmaya başlanacaktır. İlk yılda kıst amortisman nedeniyle ayrılmayan amortisman tutarı var ise varlığın faydalı ömrünü takip eden yılda bu tutar ayrılmalıdır (İzmirli Ata ve Özgörmen, 2022: 88-89).

TMS 16 kapsamında amortisman ayırma yöntemler şu şekildedir (TMS 16, md.62):

- Doğrusal (Normal) Amortisman Yöntemi: Varlığın faydalı ömrü boyunca her dönem eşit tutarda amortisman ayrılır. Bu yöntemde maddi duran varlığın kalıntı değeri ve faydalı ömrü değişmediği sürece amortisman gideri sabit kalır.
- Azalan Bakiyeler Yöntemi: Her dönem varlığın net defter değeri üzerinden sabit bir oran uygulanarak amortisman hesaplanır. Azalan bakiyeler yönteminde, amortisman gideri yararlı ömür boyunca azalmaktadır.
- Üretim Miktarı Yöntemi: Amortisman tutarı, varlığın beklenen kullanım sürecine veya üretim miktarına bağlı olarak hesaplanır. Bu yöntemde dönemsel amortisman tutarı ilgili dönemdeki üretim miktarına bağlı olarak değişkenlik gösterir.

İşletme, maddi duran varlıktan elde etmeyi beklediği ekonomik yararın tüketim biçimini en iyi yansıtan yöntemi seçmeli ve bu yöntemi önemden döneme tutarlı biçimde uygulamalıdır. Varlığın beklenen tüketim biçiminde önemli bir değişiklik olmadığı sürece seçilmiş olan amortisman yöntemi değiştirilmemelidir; ancak tüketim biçiminde kayda değer bir farklılaşma söz konusu olduğunda yöntem değişikliği TMS 8 uyarınca muhasebe tahminindeki değişiklik olarak finansal tablolara yansıtılır (TMS 16, md. 61).

2.4. Bilanço Dışı Bırakma

Bir maddi duran varlık TMS 16 kapsamında iki temel durumda finansal durum tablosu dışı bırakılmaktadır;

- Varlığın elden çıkarılması ya da
- Varlığın kullanımından veya elden çıkarılmasından gelecekte herhangi bir ekonomik yarar beklenmemesi.

Bu iki şarttan herhangi birisinin varlığı halinde söz konusu maddi duran varlığın defter değerinin finansal tablolardan çıkarılması zorunludur. Maddi duran varlığın finansal durum tablosu dışı çıkarılması sürecinde elden çıkarma işleminin niteliğine göre farklı muhasebe uygulamaları devreye girmektedir. Varlığı satış amacıyla elinde bulunduran işletmelerin bu varlıkları stoklar kalemi içinde raporlamaları ve satış

gerçekleştğinde ise elde edilen tutarı TFRS 15 Müşteri Sözleşmelerinden Hasılat standardı uyarınca hasılat olarak raporlamaları gerekmektedir (TMS 16, md. 68-68A).

Finansal durum tablosu dışı bırakma işleminden doğan kazançlar veya kayıplar ise varlığın elden çıkarılmasından elde edilen net tahsilat ile varlığın defter değeri arasındaki fark olarak belirlenmektedir. Bu fark ilgili dönemde kar veya zarar içinde raporlanmaktadır (TMS 16, md.71). Elden çıkarma işleminden herhangi bir kazanç elde edilmesi durumunda söz konusu kazanç gelir olarak, kayıp oluşması durumunda ise gider olarak gelir tablosuna aktarılmaktadır. Bu tür kazançlar TMS 16 kapsamında hasılat niteliği taşımamaktadır ve olağan faaliyetlerden elde edilen gelirlerden ayrı biçimde sınıflandırılmaktadır (Kızıl vd., 2016: 180).

3. Maddi Duran Varlıkların TMS 16 Kapsamında Muhasebeleştirilmesi

Bu bölümde maddi duran varlıkların TMS 16 hükümleri çerçevesinde ilk muhasebeleştirme, sonraki dönem değerlendirme, amortisman ve finansal durum tablosu (bilanço) dışı bırakma işlemleri örnek uygulamalar aracılığıyla ele alınacaktır. Muhasebe kayıtlarının oluşturulmasında Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK) tarafından hazırlanan Türkiye Finansal Raporlama Standartlarına uygun Hesap Planı (TFRSHP) esas alınmıştır.

3.1. Maddi Duran Varlıkların İlk Muhasebeleştirilmesi ve Maliyet Bedelinin Belirlenmesi

XYZ Üretim A.Ş. 15.03.2024 tarihinde yurt dışından bir üretim makinesi ithal etmiştir. Makineye ilişkin fatura bedeli 180.000,00 TL olup ödeme koşulları şu şekilde belirlenmiştir; fatura bedelinin 60.000,00 TL'si peşin, 60.000,00 TL'si birinci yıl sonunda ve kalan 60.000,00 TL'si ise ikinci yıl sonunda ödenecektir.

Piyasa faiz oranı %15 olarak belirlenmiştir. Makineye ilişkin katlanılan diğer maliyetler ise şu şekildedir; navlun bedeli 18.000,00 TL, gümrük vergi ve masrafları 35.000,00 TL, kurulum ve montaj bedeli 12.000,00 TL olarak gerçekleşmiştir. Bunlara ek olarak makinenin verimli biçimde kullanılabilmesi amacıyla uzman bir firmadan 3.000,00 TL bedelle teknik danışmanlık hizmeti alınmıştır. KDV ihmal edilmiştir.

Makinenin aktife alınırken katlanılan maliyet unsurları şöyledir:

Maliyet Unsuru	Tutar
Fatura Bedeli	180.000,00 TL
Navlun Bedeli	18.000,00 TL
Gümrük Vergi ve Masrafları	35.000,00 TL
Kurulum ve Montaj Bedeli	12.000,00 TL
Teknik Danışmanlık Bedeli	3.000,00 TL
Toplam	248.000,00 TL

Vadeli ödeme koşullarına göre fatura bedelinin bugünkü değeri aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır;

Bugünkü Değer Hesabı (%15 faiz oranı):

$$60.000,00 + [60.000 / (1 + 0,15)^1] + [60.000 / (1 + 0,15)^2]$$

$$60.000,00 + 52.174,00 + 45.369,00 = \mathbf{157.543,00 TL}$$

Bu veriler çerçevesinde XYZ Üretim A.Ş.'nin makinenin aktife alınmasına ilişkin muhasebe kayıtları ile sonraki dönemlerde vadeli ödemelere bağlı olarak ortaya çıkacak finansman giderlerinin muhasebeleştirilmesi TFRSHP kapsamında aşağıdaki şekilde gerçekleştirilecektir.

15.03.2024		
253. Tesis, Makine ve Cihazlar	225.543,00	
	0	
338. Ertelenmiş Vade Farkı Giderleri (-)	7.826,00	
438. Ertelenmiş Vade Farkı Giderleri (-)	14.631,00	
		225.543,00
100. Kasa		0
336. Diğer Çeşitli Borçlar		7.826,00
436. Diğer Çeşitli Borçlar		14.631,00
Üretim makinesinin ilk satın alımı.		
31.12.2024		
780. Finansman Giderleri	7.826,00	

338. Ertelenmiş Vade Farkı Giderleri (-)		7.826,00
Birinci yıla ilişkin vade farkı giderinin finansman gideri hesabına yansıtılması.		
15.03.2025		
336. Diğer Çeşitli Borçlar	60.000,00	
102. Bankalar		60.000,00
Birinci yıla ait taksit ödeme kaydı.		
31.12.2025		
436. Diğer Çeşitli Borçlar	60.000,00	
338. Ertelenmiş Vade Farkı Giderleri (-)	14.631,00	
336. Diğer Çeşitli Borçlar		60.000,00
438. Ertelenmiş Vade Farkı Giderleri (-)		14.631,00
Ertelenmiş vade farkının ve diğer çeşitli borçların ilgili döneme aktarılması.		
31.12.2025		
780. Finansman Giderleri	14.631,00	
338. Ertelenmiş Vade Farkı Giderleri (-)		14.631,00
İkinci yıla ilişkin vade farkı giderinin finansman gideri hesabına yansıtılması.		
15.03.2026		
336. Diğer Çeşitli Borçlar	60.000,00	
102. Bankalar		60.000,00
İkinci yıla ait taksit ödeme kaydı.		
/		

3.2. Sonraki Dönemlerde Değerleme: Maliyet Modeli ve Yeniden Değerleme Modeli Uygulamaları

XYZ Üretim A.Ş. 01.01.2022 tarihinde 300.000,00 TL bedelle bir üretim makinesi satın almıştır. Makine için %20 oranında doğrusal amortisman yöntemi uygulanmakta olup iki yıllık amortisman ayrılması sonucunda birikmiş amortisman tutarı 120.000,00 TL'ye ulaşmıştır. Bu durumda makinenin 31.12.2023 tarihi itibarıyla net defter değeri $300.000,00 - 120.000,00 = 180.000,00$ TL olarak hesaplanmaktadır. Söz konusu tarihte bağımsız ekspertiz değerlemesi sonucunda makinenin gerçeğe uygun değerinin 140.000,00 TL'ye gerilediği tespit edilmiş ve oluşan 40.000,00 TL'lik değer düşüklüğü zararının ilgili hesaplara yansıtılması gerekmektedir.

31.12.2023			
659. Diğer Faaliyetlerden Çeşitli Gider ve Zararlar (-)		40.000,00	
258. Birikmiş Amortismanlar (-)			40.000,00
258.01 Değer Düşüklüğü Zararları			
Değer düşüklüğü zararının kaydı.			
/			

XYZ Üretim A.Ş.'nin aktifinde 01.01.2022 tarihinden itibaren kayıtlı bulunan üretim makinesinin maliyet değeri 160.000,00 TL, birikmiş amortismanı 50.000,00 TL olup makinenin 31.12.2024 tarihi itibarıyla net defter değeri 110.000,00 TL'dir. Söz konusu tarihte yapılan piyasa araştırması sonucunda makinenin piyasa satış fiyatının 90.000,00 TL olduğu tespit edilmiştir. Satış için katlanılacak giderlerin ise 4.000,00 TL olduğu öngörülmüştür. Makinenin işletmede kullanılmaya devam edilmesi durumunda sağlayacağı nakit akışlarının bugünkü değeri, yani kullanım değeri ise 70.000,00 TL olarak hesaplanmıştır. Makine için daha önce herhangi bir yeniden değerlendirme artışı kaydedilmemiştir.

Bu veriler çerçevesinde geri kazanılabilir tutar aşağıdaki şekilde belirlenmektedir:

- Net Satış Değeri = $90.000,00 - 4.000,00 = 86.000,00$ TL

- Kullanım Değeri = 70.000,00 TL
- Geri Kazanılabilir Tutar = Net Satış Değeri ile Kullanım Değerinden Büyük Olan = 86.000,00 TL
- Net Defter Değeri = 160.000,00 – 50.000,00 = 110.000,00 TL
- Defter Değeri (110.000,00) > Geri Kazanılabilir Tutar (86.000,00)
- Değer Düşüklüğü Zararı = 110.000,00 – 86.000,00 = 24.000,00 TL

	31.12.2024		
659. Diğer Faaliyetlerden Çeşitli Gider ve Zararlar (-)	24.000,00		
257. Maddi Duran Varlıklar Değer Düşüklüğü Karşılıkları (-)		24.000,00	
Değer düşüklüğü zararının ilgili hesaplara yansıtılması			
	31.12.2024		
289. Ertelenmiş Vergi Varlığı	6.000,00		
559. Kar veya Zararda Yeniden Sınıflandırılmayacak Özkaynaklarda Kaydedilen Birikmiş Gelirlere (Giderlere) İlişkin Vergiler (±)		6.000,00	
Ertelenmiş vergi varlığının muhasebeleştirilmesi. KV oranı %25.			
	/		

XYZ Üretim A.Ş. maddi duran varlıklarını yeniden değerleme modeli ile ölçmektedir. İşletmenin aktifinde kayıtlı bulunan ve 01.01.2021 tarihinde edinilen üretim makinesinin 31.12.2024 tarihi itibarıyla kayıtlı maliyet değeri 120.000,00 TL, birikmiş amortismanı ise 36.000,00 TL olup net defter değeri 84.000,00 TL'dir. Söz konusu tarihte gerçekleştirilen bağımsız ekspertiz değerlemesi sonucunda makinenin geri kazanılabilir değerinin 105.000,00 TL olduğu tespit edilmiştir. Makine için daha önce herhangi bir değer düşüklüğü kaydı yapılmamıştır.

Bu veriler çerçevesinde yeniden değerleme hesaplamaları aşağıdaki şekilde gerçekleştirilmektedir:

- Makinenin Net Defter Değeri = 120.000,00 – 36.000,00 = 84.000,00 TL
- Makinenin Geri Kazanılabilir Değeri = 105.000,00 TL

- Meydana Gelen Değer Artışı = $105.000,00 - 84.000,00 = 21.000,00$ TL
- Yeniden Değerleme Artış Oranı = $21.000,00 / 84.000,00 = \%25$
- Makinenin Kayıtlı Değerindeki Artış = $120.000,00 \times \%25 = 30.000,00$ TL
- Birikmiş Amortismandaki Artış = $36.000,00 \times \%25 = 9.000,00$ TL
- Maddi Duran Varlık Yeniden Değerleme Artışı = $21.000,00$ TL

	31.12.2024		
253. Tesis, Makine ve Cihazlar		30.000,00	
258. Birikmiş Amortismanlar (-)			9.000,00
551. Maddi Duran Varlıklar Yeniden Değerleme Artışları			21.000,00
Yeniden değerlendirme artışı kaydı.			
	/		

3.3. Amortisman Uygulamaları

XYZ Üretim A.Ş. üretim faaliyetlerinde kullanılmak üzere 01.01.2024 tarihinde 520.000,00 TL bedelle bir üretim makinesi satın almıştır. İşletme yönetimi makine için 10 yıllık ekonomik ömür belirlemiş olup faydalı ömür sonunda makinenin 70.000,00 TL kalıntı değerinin olacağını tahmin etmektedir. Makinenin ekonomik ömrü boyunca toplam 9.000.000 adet üretim yapacağı öngörülmekte olup 2024 yılında 1.200.000 adet üretim gerçekleştirilmiştir.

İşletmenin doğrusal (normal) amortisman yöntemini tercih etmesi durumunda:

$$\text{Amortisman Tabi Tutar} = 520.000,00 - 70.000,00 = \mathbf{450.000,00 \text{ TL}}$$

$$\begin{aligned} \text{Amortisman Tutarı} &= 450.000,00 / 10 \\ &= \mathbf{45.000,00 \text{ TL}} \text{ (2024 yılı amortismanı)} \end{aligned}$$

Makinenin kalıntı değerinde ve faydalı ömründe herhangi bir değişiklik öngörülmemesi durumunda yıllık amortisman gideri ekonomik ömür boyunca sabit kalacak ve her yıl için 45.000,00 TL tutarında amortisman raporlanacaktır.

	31.12.2024		
730. Genel Üretim Giderleri		45.000,00	
258. Birikmiş Amortismanlar (-)			45.000,00
Amortisman ayrılması kaydı.			
	/		

İşletmenin azalan bakiyeler yöntemini tercih etmesi durumunda:

Normal Amortisman Oranı = $1/10 = 0,10$

Azalan Bakiyeler Oranı = $0,10 \times 2 = 0,20$ (%20)

Amortisman tutarı ekonomik ömür boyunca azalarak devam eder.
2024 ve 2025 yıllarına ait amortisman tutarları aşağıdaki gibidir:

2024 Yılı = $(520.000,00 - 70.000,00) \times 0,20$
= $450.000,00 \times 0,20 = \mathbf{90.000,00 TL}$

2025 Yılı = $(450.000,00 - 90.000,00) \times 0,20$
= $360.000,00 \times 0,20 = \mathbf{72.000,00 TL}$

	31.12.2024		
730. Genel Üretim Giderleri		90.000,00	
258. Birikmiş Amortismanlar (-)			90.000,00
Amortisman ayrılması kaydı.			
	/		

İşletmenin üretim miktarı yöntemini tercih etmesi durumunda:

Amortisman Oranı = $(520.000,00 - 70.000,00) / 9.000.000$
= $450.000,00 / 9.000.000 = \mathbf{0,05 TL/adet}$

Amortisman Tutarı = $1.200.000 \times 0,05$
= $\mathbf{60.000,00 TL}$ (2024 yılı amortismanı)

	31.12.2024		
730. Genel Üretim Giderleri		60.000,00	
258. Birikmiş Amortismanlar (-)			60.000,00
Amortisman ayrılması kaydı.			
	/		

Üretim miktarı yönteminde amortisman, fiili üretim ya da kullanım miktarı esas alınarak hesaplandığından dönemsel amortisman tutarı yıldan yıla farklılık göstermektedir. Bu yöntemin doğrusal ve azalan bakiyeler yönteminden en temel farkı, ilgili dönemde hiç üretim ya da kullanım gerçekleşmemesi halinde amortisman giderinin sıfır (0) olarak hesaplanmasıdır.

3.4. Maddi Duran Varlıkların Finansal Durum Tablosu Dışı Bırakılması

XYZ Üretim A.Ş. aktifinde kayıtlı bulunan ve maliyet değeri 180.000,00 TL, birikmiş amortismanı 120.000,00 TL olan üretim makinesini 01.10.2024 tarihi itibarıyla kullanım dışı bırakma ve elden çıkarma kararı almıştır. Söz konusu makine 31.12.2024 tarihinde 75.000,00 TL bedelle peşin olarak satılmış olup satış bedeli %20 KDV ile birlikte tahsil edilmiştir. Makine için daha önce herhangi bir değer düşüklüğü ya da yeniden değerlendirme kaydı yapılmamıştır.

Satış işlemine ilişkin hesaplamalar aşağıdaki şekilde gerçekleştirilmektedir:

- Makinenin Net Değer Değeri = 180.000,00 - 120.000,00 = 60.000,00 TL
- Satış Bedeli = 75.000,00 TL
- Satıştan Doğan Kazanç = 75.000,00 - 60.000,00 = 15.000,00 TL
- Hesaplanan KDV = 75.000,00 x 0,20 = 15.000,00 TL
- Tahsil Edilen Toplam Tutar = 75.000,00 + 15.000,00 = 90.000,00 TL

1.10.2024			
196. Satış Amaçlı Elde Tutulan Duran Varlıklar	180.000,00		
253. Tesis, Makine ve Cihazlar		180.000,00	
Kullanım dışı bırakma ve satış kararının alınması sonucu varlığın ilgili hesaba devir kaydı.			
31.12.2024			
100. Nakit Kasası	90.000,00		
258. Birikmiş Amortismanlar (-)	120.000,00		
196. Satış Amaçlı Elde Tutulan Duran Varlıklar		180.000,00	
391. Hesaplanan KDV		15.000,00	
648. Maddi ve Maddi Olmayan Duran Varlıkların Satışından Ortaya Çıkan Kazançlar		15.000,00	
Satış kaydı.			
/			

4. Sonuç

Maddi duran varlıklar, işletmelerin üretim kapasitesini ve rekabet gücünü doğrudan belirleyen, finansal durum tablosu içinde önemli bir ağırlığa sahip olan varlık grubudur. Bu varlıkların doğru bir şekilde muhasebeleştirilmesi, gerçeğe uygun değerlendirilmesi ve şeffaf biçimde raporlanması hem işletme yönetimi hem de yatırımcılar, kreditorler ve düzenleyici otoriteleri içeren dış paydaşlar açısından büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmada TMS 16 Maddi Duran Varlıklar standardının temel hükümleri sistematik bir çerçevede ele alınmış ve akabinde ilk muhasebeleştirme işlemleri, sonraki dönem değerlendirme işlemleri, amortisman uygulamaları ve finansal durum tablosu dışı bırakma süreçleri Finansal Raporlama Standartlarına Uygun Hesap Planı Taslağı (TFRSHP) kapsamında örnek uygulamalarla somutlaştırılmıştır.

İlk muhasebeleştirme aşamasında TMS 16 kapsamında maddi duran varlığın peşin fiyatına eşdeğer maliyet esas alınmakta ve vadeli alımlarda

vade farkının maliyetten ayrıştırılarak finansman gideri olarak muhasebeleştirilmesini öngörülmektedir. Bunun yanı sıra navlun, gümrük, kurulum ve montaj gibi varlığı kullanıma hazır hale getirmeye yönelik harcamalar ise aktifleştirilmelidir. Ancak maddi duran varlığa ilişkin reklam, eğitim ve genel yönetim giderleri gibi kalemler doğrudan dönem gideri olarak muhasebeleştirilmelidir. Sonraki dönem değerlendirme sürecinde işletmelere maliyet modeli ile yeniden değerlendirme modeli arasında tercih yapma imkanı tanınmaktadır. Maliyet modelinde maddi duran varlık maliyetinden birikmiş amortisman ve değer birikmiş değer düşüklüğü zararları düşüldükten sonraki net defter değeri üzerinden raporlanmalıdır. Yeniden değerlendirme modelinde ise varlık gerçeğe uygun değeri üzerinden izlenmektedir. Bu yöntemde değer artışları özkaynak grubunda yeniden değerlendirme fazlası olarak raporlanırken değer azalışları doğrudan dönem gideri olarak muhasebeleştirilmelidir. Amortisman uygulamaları kapsamında ise TMS 16 uyarınca işletmelere doğrusal, azalan bakiyeler ve üretim miktarı yöntemleri arasında seçim yapma imkanı tanınmıştır. Her üç yöntem, seçilen yönteme ve varlığın kullanım biçimine bağlı olarak farklı dönemsel amortisman tutarları ortaya koymaktadır. Son olarak finansal durum tablosu dışı bırakma sürecinde, elden çıkarma işleminden doğan kazanç ya da kayıpların net defter değeri ile elde edilen satış bedeli arasındaki fark olarak belirlenmesi ve ilgili dönemde kar veya zarar tablosuna yansıtılmalıdır.

TFRSHP'nin yürürlükteki Tek Düzen Hesap Planı'nın TMS/TFRS hükümleriyle örtüşmeyen yapısını gidermek amacıyla tasarlandığı göz önüne alındığında, çalışmada gerçekleştirilen örnek uygulamaların muhasebe uygulamacıları ve akademisyenler için önemli bir referans niteliği taşıdığı değerlendirilmektedir.

Kaynakça

- Acar, D., & Tetik, N. (2012). *Genel muhasebe* (10. baskı). Detay Yayıncılık.
- Büyükipekçi, S., & Yiğit, E. (2016). TMS-16'ya göre maddi duran varlıkların muhasebeleştirilmesi ve değerlendirme sürecine teorik bir bakış. *Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 19(2), 219-231.
- Cavlak, H. (2024). Finansal raporlama standartlarına uygun hesap planı (FRSHP) ile tekdüzen hesap planı (TDHP) karşılaştırması: Hesap sınıfları, hesap grupları ve hesaplar hakkında genel bir değerlendirme. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(3), 317-337. <https://doi.org/10.29106/fesa.1527325>
- Çukacı, Y. C., & Deniz, M. B. (2024). TMS 16 maddi duran varlıklar standardı bağlamında duran varlıkların değerlendirilmesi. *The Journal of Social Sciences*, 61(61), 186-196. <https://doi.org/10.29228/SOBIDER.66910>
- Doğan, C., & Köroğlu, Ç. (2012). Maddi duran varlıkların elde edilmesinde TMS 16'da yer alan düzenlemeler ve Türk vergi mevzuatıyla karşılaştırılması. 2. *Uluslararası Türk Coğrafyasında UFRS Sempozyumu* (ss. 312-326). Trabzon.
- İzmirli Ata, F., & Özgörmen, S. (2022). Maddi duran varlıklarda amortisman uygulamalarının TMS-16, BOBİ FRS ve VUK açısından incelenmesi ve muhasebeleştirilmesi. *Journal of Business in The Digital Age*, 5(2), 85-94. <https://doi.org/10.46238/jobda.1149091>
- Kaya, G. A. (2012). Türkiye muhasebe standartlarına göre maddi duran varlıkların muhasebeleştirilmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(39), 218-230. <https://izlik.org/JA22YT44CN>
- Kırloğlu, H., & Bağdat, A. (2016). Maddi duran varlıklar standardı ve muhasebeleştirilmesi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 12(12), 615-627. <https://izlik.org/JA82WU63HK>
- Kıymetli Şen, İ. (2013). Maddi duran varlıklar (TMS 16) standardının üretim işletmelerinde satışların maliyetine etkileri. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3(1), 21-36. <https://izlik.org/JA28YZ76YH>

- Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu. (2026). *TMS 16 maddi duran varlıklar*. <https://www.kgk.gov.tr>
- Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu. (2026). *TMS 8 muhasebe politikaları, muhasebe tahminlerinde değişiklikler ve hatalar*. <https://www.kgk.gov.tr>
- Örten, R., & Bayırlı, R. (2007). TMS 16'ya göre maddi duran varlıkların dönem sonunda değerlemesi ve muhasebe uygulamaları. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 36, 34-50. <https://izlik.org/JA58FC23LB>
- Özerhan Akbulut, Y., & Yanık, S. (2012). *IFRS/IAS ile uyumlu TMS/TFRS açıklamalı ve örnek uygulamalı Türkiye muhasebe standartları Türkiye finansal raporlama standartları*. TÜRMOB Yayınları.
- Özçelik, H., & Satar, R. A. (2021). Finansal raporlama çerçeveleri kapsamında maddi duran varlıklara ilişkin muhasebe uygulamalarının karşılaştırılması. *Uluslararası İşletme, Ekonomi ve Yönetim Perspektifleri Dergisi*, 5(2), 842-860.
- Reyhan, Y. (2025). TMS 16, BOBİ FRS ve KÜMİ FRS çerçevesinde maddi duran varlıkların muhasebeleştirilmesi ve değerlemesi: Karşılaştırmalı bir inceleme. *Muhasebe ve Denetim Bakış*, 25(76), 117-132. <https://doi.org/10.55322/mdbakis.1656735>
- Sevilengül, O. (2009). *Genel muhasebe* (15. baskı). Gazi Kitabevi.
- Tekşen, Ö., & Dağlı, S. Ş. (2017). Maddi duran varlıkların tekdüzen muhasebe sistemi ile vergi usul kanunu ve TMS-16 açısından incelenmesi: Bir uygulama. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(20), 424-447. <https://doi.org/10.20875/makusobed.325930>
- Tunçez, H. A. (2020). TMS 16 ve BOBİ FRS kapsamında maddi duran varlıkların karşılaştırılması. *İda Academia Muhasebe ve Maliye Dergisi*, 3(2), 92-109. <https://izlik.org/JA66GP98CU>



**HİSSE SENEDİ SEÇİM
PROBLEMLERİNDE OBJEKTİF
ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME
MODELLERİ: ENTROPİ VE CRITIC
TABANLI MABAC YAKLAŞIMI
ÜZERİNE TEORİK BİR ÇERÇEVE**

“ ”

Oğuz KUYUMCU¹

¹ Dr., Yüksekokul Sekreteri, Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Isparta Bilişim Teknolojileri Meslek Yüksekokulu, oguzkuyumcu@isparta.edu.tr; ORCID: 0000-0003-4153-7210.

1. Giriş

Sayısız alternatif arasında bireylerin ya da firmaların yatırım yaparken dikkat edecekleri hususlar her geçen gün artmaktadır. Bu nedenle finansal piyasalarda yatırım kararlarının etkinliği, yatırımcıların mevcut alternatifler arasından en uygun varlıkları seçebilme yeteneğine bağlıdır. Hisse senedi yatırımlarında yüksek getiri düzeyine ulaşacak doğru alternatifin seçimi, firmalara ve sektöre ait çok sayıda değişkenin kapsamlı analizler aracılığıyla değerlendirilmesini gerektiren zorlu bir süreçtir (Ayaydın ve Öksüz, 2024, s. 663). Geleneksel teorik modeller, hisse senedi seçimini genellikle sistematik risk ve beklenen piyasa getirisi dengesi üzerinden ele alsa da günümüz piyasalarındaki kararlar salt bu iki göstergeye indirgenemeyecek kadar çok boyutlu bir hal almıştır (Deniz ve Çalışkan, 2025, s. 382). Firmaların likidite durumu, borçluluk yapısı, büyüme potansiyeli ve piyasa göstergeleri gibi birbiriyle çelişebilen birden fazla faktörün ortak bir potada değerlendirilme ihtiyacı, finansal analizlerde Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yaklaşımlarının kullanımını zorunlu kılmıştır (Sakarya ve Aytekin, 2013, s. 99). Bu analitik yaklaşımlar, finansal karar vericilere çok sayıda nicel ve nitel kriteri sistematik bir şekilde değerlendirme esnekliği sunarak piyasa karmaşasını rasyonel bir temele oturtmaktadır (Zopounidis ve Doumpos, 2013, s. 242).

ÇKKV algoritmalarının uygulanmasındaki en kritik aşamalardan biri, analize dâhil edilen kriterlerin önem derecelerinin (ağırlıklarının) doğru bir şekilde tespit edilmesidir. Literatürde ağırlıklandırma için uzman görüşlerine dayalı subjektif yöntemler sıklıkla kullanılsa da bu durum, finansal değerlendirmelere karar verici önyargılarının karışması riskini taşımaktadır ve bu sebeple verinin kendi içsel matematiğini temel alan objektif ağırlıklandırma yöntemleri çok daha güvenilir bir çerçeve sunmaktadır (Acar, 2019, s. 145). Bu bağlamda, bilgi teorisine dayanan Entropi yöntemi, veri setindeki belirsizliği nicelleştirerek varyansı yüksek olan (ayrıştırıcı bilgisi yüksek) kriterlere nesnel bir şekilde daha fazla ağırlık atayan temel analitik araçlardan biri olarak öne çıkmaktadır (Altıntaş, 2025, s. 1377). Entropi'nin sağladığı bu varyans hassasiyetine ek

olarak, finansal göstergeler arasındaki korelasyonu ve zıtlığı (çatışmayı) eş zamanlı analiz ederek mükerrer bilgileri filtreleyen bir diğer güçlü objektif teknik ise CRITIC (Criteria Importance Through Intercriteria Correlation) algoritmasıdır (Diakoulaki, Mavrotas ve Papayannakis, 1995, s. 764). Her iki yöntem de finansal verilerin analizinde nesnelliği en üst düzeye çıkarmayı amaçlamaktadır.

Objektif ağırlıkların belirlenmesinin ardından, yatırım alternatiflerinin en iyiden en kötüye doğru sıralanmasında çeşitli ÇKKV algoritmaları devreye girmektedir. Bu aşamada literatürde öne çıkan ve hesaplama prosedüründeki kararlılığı ile dikkat çeken MABAC (Multi-Attributive Border Approximation Area Comparison) yöntemi, alternatifleri değerlendirirken ideal veya anti-ideal sanal uç noktalar yerine, doğrudan piyasa ortalamasını temsil eden "sınır yaklaşım alanı"nı referans almaktadır (Pamuçar ve Ćirović, 2015, s. 3016). Bu rasyonel felsefe, hisse senedi alternatiflerinin sınır yaklaşım alanına olan uzaklıklarına göre konumlandırılmasını sağlayarak, gerçek dünya finansal karar problemlerinin doğasına yenilikçi ve uyumlu bir çözüm mekanizması sunmaktadır (Ergün ve Kılıçarslan, 2023, s. 3092).

Güncel finans literatüründe, ağırlıklandırma ve sıralama metotlarının tek bir çatı altında birleştirildiği hibrit ÇKKV modellerinin, hisse senedi performanslarını ve portföy stratejilerini tahmin etmede tekil yöntemlere kıyasla daha zengin ve sağlam bilgiler ortaya koyduğu değerlendirilmektedir (Göktaş ve Güçlü, 2024, s. 3). Bu kapsamda çalışmanın amacı, hisse senedi seçim problemlerinde kullanılabilecek objektif çok kriterli karar verme modellerine yönelik teorik bir çerçeve sunmaktır. Bu kapsamda Entropi ve CRITIC yöntemleri ile kriter ağırlıklandırma süreci ele alınmakta ve ardından MABAC yöntemi kullanılarak alternatiflerin sıralanmasına ilişkin metodolojik yapı detaylıca açıklanmaktadır. Çalışmada, finansal karar verme süreçlerinde objektif ağırlıklandırma ve sınır alanı felsefesine dayalı sıralama yöntemlerinin bütünlük bir perspektifle uygulanmasına dair akademik literatüre katkı sağlanması hedeflenmektedir.

2. Hisse Senedi Seçim Problemi ve Çok Kriterli Karar Verme Yaklaşımı

Finansal piyasalarda yatırımcıların karşılaştığı en önemli karar problemlerinden biri, çok sayıda alternatif arasından en uygun hisse senetlerinin belirlenmesidir. Hisse senedi seçimi, yatırımcıların belirli bir zaman diliminde risk ve getiri beklentilerini dengeleyerek portföylerini oluşturma sürecini ifade etmektedir. Geleneksel finans teorisi uzun yıllar boyunca hisse senedi seçiminde risk ve getiri ilişkisini temel alan modeller geliştirmiştir. Modern portföy teorisi çerçevesinde geliştirilen yaklaşımlar, yatırımcıların portföylerini çeşitlendirerek risklerini minimize edebileceklerini ve bu süreçte optimal portföylerin belirlenebileceğini ortaya koymuştur (Markowitz, 1952). Bununla birlikte finansal piyasalarda yatırım kararlarının yalnızca risk ve getiri göstergelerine dayanarak verilmesi çoğu zaman yeterli olmamaktadır.

Günümüzde yatırımcılar hisse senedi seçim sürecinde şirketlerin finansal performansı, büyüme potansiyeli, piyasa değeri, likidite durumu ve borçluluk yapısı gibi çok sayıda kriteri aynı anda dikkate almak zorunda kalmaktadır. Bu durum hisse senedi seçimi problemini çok boyutlu ve karmaşık bir karar verme süreci haline getirmektedir. Dolayısıyla yatırım alternatiflerinin değerlendirilmesinde birden fazla kriterin birlikte ele alınmasını sağlayan sistematik yaklaşımlara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu noktada çok kriterli karar verme (ÇKKV) yöntemleri, farklı özelliklere sahip kriterlerin birlikte değerlendirilmesine olanak sağlayarak yatırım kararlarının daha analitik bir çerçevede ele alınmasını mümkün kılmaktadır (Ishizaka & Nemery, 2013).

2.1. Hisse Senedi Kavramı, Fiyat Dinamikleri ve Seçim Probleminin Doğası

Hisse senetleri, anonim ortaklıklar tarafından ihraç edilen ve yatırımcısına ilgili şirketin sermayesinde ortaklık payı sunan finansal varlıklardır ve Türkiye'de Borsa İstanbul (BİST) gibi organize ve denetime tabi borsalarda işlem görmektedir (Acar, 2019, s. 137). Geleneksel finans

teorisinde hisse senetleri "riskli varlıklar" (risky assets) sınıfında değerlendirilir; çünkü bir yatırımcının hisse senedini elinde tuttuğu süre boyunca elde edeceği nihai getiri, şirketin gelecekte ödeyeceği temettümlere ve o anki belirsiz piyasa fiyatına bağlıdır (Fabozzi, Markowitz ve Gupta, 2008, s. 4-5).

Hisse senedi fiyatlarının ve dolayısıyla yatırımcı getirilerinin nelerden etkilendiği sorusu, finans biliminin en karmaşık araştırma alanlarından biridir. Hisse senedi fiyatları yalnızca firmaların kârlılık, likidite veya borçluluk gibi içsel finansal performanslarına bağlı olarak şekillenmez; aynı zamanda ekonomik krizler, enflasyon oranları, işsizlik, faiz oranları, döviz kurları ve ekonomik büyüme gibi makroekonomik dışsal değişkenlerden de önemli ölçüde etkilenmektedir (Ayaydın ve Öksüz, 2024, s. 656). Bunun yanı sıra, piyasalardaki anlık haber akışları, yatırımcı psikolojisi ve spekülatif hareketler de fiyatların şirketin temel değerinden sapmasına yol açabilmektedir (Ayaydın ve Öksüz, 2024). Fiyatlamaların pazar dinamikleri ile nasıl şekillendiği, Sermaye Varlıklarını Fiyatlama Modeli (CAPM) ve Arbitraj Fiyatlama Teorisi gibi yaklaşımlar çerçevesinde, sistematik risk faktörleri ve makroekonomik değişkenlerle de teorik olarak açıklanmaktadır (Deniz ve Çalışkan, 2025, s. 382).

Fiyatları etkileyen bu çok sayıdaki içsel ve dışsal faktör, binlerce alternatifin bulunduğu piyasalarda "doğru hisseyi" seçmeyi son derece karmaşık bir karar verme problemine dönüştürmektedir. Geleneksel yaklaşımlar, yatırım kararlarını genellikle Markowitz'in Modern Portföy Teorisi'nde formüle ettiği gibi salt beklenen getiri ve risk ikilemi üzerinden çözmeye çalışmıştır (Markowitz, 1952, s. 77). Ancak günümüz yatırımcıları, bir şirketi değerlendirirken piyasa çarpanları (F/K, PD/DD), nakit akışları, büyüme potansiyeli ve sektörel riskler gibi birbiriyle çoğu zaman çelişebilen sayısız finansal göstergiyi eş zamanlı olarak analiz etmek zorundadır (Xidonas, Askounis ve Psarras, 2009, s. 56). Örneğin, bir şirketin büyüme potansiyeli çok yüksekken, kaldıraç oranının (finansal riskinin) da aynı anda çok yüksek olması yatırımcıyı zor bir tercih durumuyla baş başa bırakır. Seçim sürecindeki bu analitik zorluklar ve

bilginin çok boyutluluğu, yatırımcıları tek boyutlu geleneksel tahminleme yöntemlerinin ötesine geçerek Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) gibi rasyonel ve sistematik yaklaşımları kullanmaya zorunlu kılmaktadır (Sakarya ve Aytekin, 2013, s. 99),

2.2 Hisse Senedi Seçiminde Kullanılan Kriterler

Hisse senedi seçimi sürecinde kullanılan kriterler genel olarak finansal göstergeler, piyasa göstergeleri ve performans göstergeleri olmak üzere farklı kategoriler altında incelenebilmektedir. Finansal göstergeler, şirketlerin finansal tablolarından elde edilen ve işletmenin mali yapısını yansıtan göstergeleri içermektedir. Bu kapsamda kârlılık oranları, likidite oranları, finansal kaldıraç göstergeleri ve faaliyet etkinliğini ölçen oranlar yatırımcılar tarafından sıklıkla kullanılan kriterler arasında yer almaktadır. Özellikle aktif kârlılığı, özsermaye kârlılığı, cari oran ve borç/özsermaye oranı gibi göstergeler şirketlerin finansal performansını değerlendirmede önemli rol oynamaktadır.

Piyasa göstergeleri ise hisse senetlerinin piyasa performansını ve yatırımcı beklentilerini yansıtan göstergelerden oluşmaktadır. Fiyat/kazanç oranı, piyasa değeri/defter değeri oranı, temettü verimi ve hisse senedi volatilitesi gibi göstergeler yatırımcıların karar süreçlerinde önemli bilgi sağlamaktadır. Bu göstergeler, şirketlerin piyasa tarafından nasıl değerlendirildiğini ortaya koyması bakımından hisse senedi seçiminde önemli kriterler olarak kabul edilmektedir.

Bunun yanı sıra şirketlerin büyüme potansiyelini ve finansal sürdürülebilirliğini gösteren performans göstergeleri de yatırım kararlarında önemli rol oynamaktadır. Satış büyüme oranı, net kâr büyümesi ve nakit akışı göstergeleri yatırımcıların geleceğe yönelik beklentilerini şekillendiren önemli kriterler arasında yer almaktadır. Bu nedenle hisse senedi seçimi sürecinde yatırımcılar genellikle birden fazla finansal ve piyasa göstergesini birlikte değerlendirerek yatırım alternatiflerini analiz etmektedir (Xidonas, Askounis, & Psarras, 2009).

2.3 Çok Kriterli Karar Verme Yaklaşımı

Çok kriterli karar verme (ÇKKV), birden fazla ve çoğu zaman birbiriyle çelişebilen kriterin aynı anda değerlendirilmesini gerektiren karar problemlerinin analiz edilmesinde kullanılan yöntemler bütünüdür. ÇKKV yöntemleri, alternatiflerin farklı kriterler açısından değerlendirilmesine olanak tanıyarak karar vericilere sistematik ve analitik bir değerlendirme çerçevesi sunmaktadır. Bu yöntemler özellikle karmaşık karar problemlerinin çözümünde yaygın biçimde kullanılmaktadır (Greco, Ehrgott, & Figueira, 2016).

Finans literatüründe ÇKKV yöntemlerinin kullanımı son yıllarda önemli ölçüde artış göstermiştir. Portföy seçimi, şirket performans değerlendirmesi, yatırım alternatiflerinin sıralanması ve finansal risk analizi gibi alanlarda ÇKKV yöntemlerinden yararlanılmaktadır. Bu yöntemler yatırım alternatiflerinin farklı kriterler açısından değerlendirilmesine olanak sağlayarak karar vericilerin daha kapsamlı analizler yapmasına yardımcı olmaktadır (Zopounidis, Doumpos, & Matsatsinis, 2013).

ÇKKV yöntemlerinin temel amacı, belirlenen kriterler doğrultusunda alternatiflerin performansını ölçmek ve alternatifleri belirli bir sıralamaya tabi tutmaktır. Bu süreç genel olarak karar matrisinin oluşturulması, kriter ağırlıklarının belirlenmesi ve alternatiflerin değerlendirilmesi aşamalarından oluşmaktadır. Özellikle kriter ağırlıklarının belirlenmesi, karar modelinin sonuçlarını doğrudan etkileyen önemli bir aşamadır. Bu nedenle literatürde kriter ağırlıklarının belirlenmesine yönelik farklı yöntemler geliştirilmiştir.

Hisse senedi seçimi gibi çok boyutlu karar problemlerinde ÇKKV yöntemleri, yatırım alternatiflerinin çok sayıda finansal gösterge açısından değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır. Bu sayede yatırımcılar farklı kriterleri aynı analiz çerçevesi içinde değerlendirerek daha rasyonel yatırım kararları verebilmektedir. Ayrıca ÇKKV yöntemleri farklı ağırlıklandırma teknikleri ve sıralama algoritmaları ile birlikte kullanılabilen ve bu

durum hibrit karar modellerinin geliştirilmesine olanak sağlamaktadır. Bu bağlamda Entropi ve CRITIC gibi objektif ağırlıklandırma yöntemleri ile MABAC gibi sıralama yöntemlerinin birlikte kullanılması, hisse senedi seçim problemlerinin daha kapsamlı biçimde analiz edilmesine katkı sağlamaktadır.

3. Kriterlerin Objektif Ağırlıklandırılması: Entropi ve CRITIC Yöntemlerinin Teorik Temelleri

Hisse senedi piyasalarında portföy seçimi yapılırken, karar matrisine dâhil edilen çok boyutlu kriterlerin (kârlılık, likidite, piyasa çarpanları, şeffaflık düzeyleri vb.) her birinin nihai karara olan etki derecesi (ağırlığı) farklıdır. Geleneksel Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) literatüründe bu ağırlıklar sıklıkla Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP) veya Analitik Ağ Süreci (ANP) gibi karar vericinin kişisel yargılarına ve ikili karşılaştırmalarına dayanan sübjektif yöntemlerle belirlenmektedir (Saaty, 1980). Ancak finansal piyasaların yüksek volatilitesi ve analistlerin davranışsal ön yargıları göz önüne alındığında, insan doğasından kaynaklanan bu sübjektivite, hatalı hisse senedi seçimlerine yol açabilmektedir. Özellikle işletmelerin finansal tablolarında yaratıcı muhasebe uygulamaları veya kâr düzleme (income smoothing) gibi yöntemlerle makyajlanmış verilerin bulunduğu durumlarda, salt uzman görüşü piyasadaki manipülasyonu filtrelemede yetersiz kalabilir.

Bu nedenle, yatırım kararlarını "neye inanmak istediğimize" değil, "verinin kendi içsel matematiğine" dayandıran objektif ağırlıklandırma yöntemlerine ihtiyaç duyulmaktadır. ÇKKV literatüründe entropi gibi objektif ağırlıklandırma teknikleri, karar vericinin öznelliğini ortadan kaldırarak verideki belirsizlikleri ve farklılıkları hesaba katar (Ecer, 2020, s. 186). Bu bölümde, verinin varyansını ve kriterler arası korelasyonu (çatışmayı) eş zamanlı olarak modelleyerek hisse senedi seçim sürecine nesnellik kazandıran Shannon Entropi ve CRITIC yöntemlerinin felsefi ve matematiksel altyapısı sunulmaktadır.

3.1. Shannon Entropi Yöntemi ile Bilgi Miktarının (Varyansın) Ölçülmesi

Termodinamik kökenli bir kavram olan Entropi, 1948 yılında Claude Shannon tarafından Bilgi Teorisi'ne (Information Theory) uyarlanarak bir sistemdeki belirsizliğin ölçüsü olarak tanımlanmıştır (Shannon, 1948, s. 379). Hisse senedi seçimi problemine entegre edildiğinde Entropi yaklaşımının temel önermesi şudur: Eğer bir finansal rasyo, alternatifler (hisse senetleri) arasında geniş bir dağılım (yüksek varyans) sergiliyorsa, o kriterin karar vericiye sunduğu "ayrıştırıcı bilgi" fazladır ve modele katkısı yüksek olmalıdır. Nitekim literatürde de vurgulandığı üzere, Entropi değeri en düşük olan kriter, en az belirsizliğe ve dolayısıyla en yüksek bilgi taşıma kapasitesine sahip olan kriterdir ve en yüksek ağırlığı almalıdır (Altıntaş, 2025, s. 1377).

Örneğin, incelenen bir sektördeki tüm şirketler muhasebe politikalarını esneterek birbirine çok yakın kârlılık oranları (ROA) raporlamışsa, bu kriter şirketleri birbirinden ayırmada yatırımcıya net bir sinyal üretmez. Entropi algoritması bu durumu algılayarak belirsizliğin yüksek (özgün bilginin düşük) olduğunu tespit eder ve ilgili kritere düşük bir ağırlık atar. Aksine, işletmelerin serbest nakit akımları arasında radikal farklılıklar varsa, bu heterojen yapı algoritma tarafından yüksek ağırlıkla ödüllendirilir.

Entropi yönteminin hisse senedi piyasalarına uyarlanmış teorik adımları şu şekildedir:

Adım 1: Karar matrisindeki (x_{ij}) farklı birimlere sahip veriler (örneğin oranlar ve piyasa çarpanları), toplanabilir oransal değerlere (p_{ij}) dönüştürülerek standardize edilir. Burada m , değerlendirilen hisse senedi sayısını ifade eder:

$$p_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^m x_{ij}}$$

Adım 2: Her bir j finansal kriteri için piyasadaki belirsizliği ölçmek üzere, alternatif sayısına bağlı bir sabit olan $k = \frac{1}{\ln(m)}$ kullanılarak entropi değeri (e_j) hesaplanır:

$$e_j = -k \sum_{i=1}^m p_{ij} \ln(p_{ij})$$

Adım 3: Bir rasyonun Entropi değeri (e_j) ne kadar yüksekse, içerdiği ayrıştırıcı bilgi o kadar düşüktür. Bu ters orantıyı düzeltmek için "farklılaşma derecesi" (d_j) hesaplanır:

$$d_j = 1 - e_j$$

Adım 4: Son olarak, her bir finansal kriterin objektif ağırlığı ($w_j^{Entropi}$), kendi farklılaşma derecesinin toplam farklılaşma derecesine oranlanmasıyla elde edilir:

$$w_j^{Entropi} = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^n d_j}$$

3.2. CRITIC Yöntemi ile Zıtlık ve Çatışmanın (Korelasyonun) Paketlenmesi

Entropi yöntemi verinin varyansını başarılı bir şekilde analiz etse de finansal rasyoların "birbiriyle olan ilişkisini" (korelasyonunu) göz ardı etme gibi bir kısıta sahiptir. Oysa finansal piyasaların temelinde risk-getiri değiş tokuşu ve rasyolar arası çatışma yatar. Yüksek likidite genellikle düşük kârlılıkla sonuçlanır (negatif korelasyon/çatışma). Öte yandan, Özsermaye Kârlılığı (ROE) ile Varlık Kârlılığı (ROA) birbiriyle yüksek pozitif korelasyona sahip olabilir ve bu iki rasyo modele aynı anda eklendiğinde yatırımcıya mükerrer bilgi sunarlar.

Bu sorunu çözmek için Diakoulaki, Mavrotas ve Papayannakis (1995, s. 764) tarafından geliştirilen CRITIC (Criteria Importance Through Intercriteria Correlation) yöntemi, kriterlerin standart sapmasını (kontrast yoğunluğu) ve kriterler arasındaki korelasyonu eş zamanlı olarak hesaba

katar. CRITIC yönteminin hesaplama adımları şu şekildedir (Demir, Özyalçın ve Bircan, 2021, s. 100):

Adım 1: Karar matrisi Max-Min metoduyla normalize edildikten sonra, her bir j finansal kriterinin standart sapması (σ_j) ve kriterler arasındaki doğrusal ilişkiyi ölçen korelasyon katsayıları matrisi (r_{jk}) oluşturulur.

Adım 2: CRITIC yönteminin temel felsefesini yansıtan "Kriterin İçerdiği Toplam Bilgi Miktarı" (C_j) hesaplanır:

$$C_j = \sigma_j \sum_{k=1}^n (1 - r_{jk})$$

Bu denklem, yatırım modellemesinde analitik filtre görevi görür: Bir rasyonun standart sapması (σ_j) yüksekse ağırlığı artma eğilimi gösterir. Ancak bu rasyo, portföydeki diğer rasyolarla yüksek pozitif korelasyona sahipse (yani onlarla aynı yönde hareket ediyor ve özgün bir bilgi sunmuyorsa), $(1 - r_{jk})$ çarpanı matematiksel olarak küçülerek o kriterin taşıdığı ağırlığı cezalandırır.

Adım 3: Her bir kriterin CRITIC ağırlığı (w_j^{CRITIC}) hesaplanır:

$$w_j^{CRITIC} = \frac{C_j}{\sum_{j=1}^n C_j}$$

3.3. Hibrit Model Entegrasyonu: Objektif Ağırlıkların Birleştirilmesi

Hisse senedi seçim probleminde hem Entropi yönteminin varyans hassasiyetinden hem de CRITIC yönteminin korelasyon dengeleyici yapısından eş zamanlı olarak faydalanmak, modelin rasyonelliğini maksimize eder. Güncel literatürde, çeşitli yöntemlerle elde edilen kriter ağırlıklarının bütünleştirilmesi için Bayes yaklaşımı gibi farklı teorik modeller kullanılabilmektedir (Vinogradova, Podvezko ve Zavadskas,

2018; Ergün ve Kılıçarslan, 2023, s. 3091). Ancak bu çalışmada, iki objektif yöntemin ortak kesişimini en saf ve filtresiz biçimde yansıtması adına çarpımsal (multiplicative) entegrasyon formülü önerilmektedir. Nihai objektif kriter ağırlıkları (w_j^*), Entropi ve CRITIC ağırlıklarının çarpımının, tüm çarpımların toplamına bölünmesiyle elde edilir:

$$w_j^* = \frac{w_j^{Entropi} \cdot w_j^{CRITIC}}{\sum_{j=1}^n (w_j^{Entropi} \cdot w_j^{CRITIC})}$$

Elde edilen bu hibrit ağırlık seti (w_j^*), yatırımcıyı hem manipülatif (düşük varyanslı) veri yığınlarından hem de tekrara düşen (korele) metriklerden koruyarak; karar probleminin ikinci aşaması olan MABAC algoritmasında kullanılmak üzere en saf ve nesnel girdiyi sağlar.

4. MABAC Algoritmasının Sınır Yaklaşım Alanı Felsefesi ve Alternatiflerin Sıralanması

Entropi ve CRITIC yöntemlerinin bütünleştirilmesiyle finansal kriterlerin objektif hibrit ağırlıkları elde edildikten sonra, karar probleminin ikinci aşamasına, yani hisse senetlerinin bu nesnel ağırlıklara göre sıralanması işlemine geçilir. Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) literatüründe TOPSIS veya VIKOR gibi geleneksel yöntemler sıklıkla kullanılsa da Pamučar ve Ćirović (2015) tarafından literatüre kazandırılan MABAC (Multi-Attributive Border Approximation Area Comparison) yöntemi, hesaplama kararlılığı ve hisse senedi piyasalarının doğasına uygun teorik felsefesiyle ön plana çıkmaktadır.

MABAC yönteminin merkezinde yer alan "Sınır Yaklaşım Alanı" (Border Approximation Area - BAA) kavramı, finans teorisindeki "piyasa ortalaması" veya "adil değer" (fair value) mefhumlarının tam bir matematiksel izdüşümüdür. Algoritma, hisse senedini TOPSIS yönteminde olduğu gibi soyut bir "en iyi/ideal" sanal değere göre değil; doğrudan piyasanın o kriterdeki geometrik ortalamasını temsil eden bir eşik çizgisine göre değerlendirir. Yöntemin hisse senedi alternatif ve kriter

sayısındaki artışlarda formülasyon karmaşası yaratmaması, çok boyutlu finansal analizler için büyük bir avantaj sağlamaktadır.

Entropi ve CRITIC tabanlı hibrit ağırlıkların kullanıldığı MABAC modelinin finansal piyasalara uyarlanmış matematiksel adımları şu şekildedir:

Adım 1: Karar Matrisinin Oluşturulması ve Normalize Edilmesi (N)

Hisse senedi değerlendirme sürecinde kullanılan veriler farklı yönlerde sahiptir. Nakit akışlarının gücü veya TMS 1 (Türkiye Muhasebesi Standardı 1) çerçevesindeki şeffaflık düzeyi gibi "fayda" (maksimizasyon) yönlü kriterler ile yaratıcı muhasebe veya finansal manipülasyon riski gibi "maliyet" (minimizasyon) yönlü kriterler, analizden önce 0 ile 1 arasında standardize edilmelidir.

Fayda (maksimizasyon) yönlü kriterler için normalizasyon denklemi:

$$n_{ij} = \frac{x_{ij} - x_j^-}{x_j^+ - x_j^-}$$

Maliyet (minimizasyon) yönlü kriterler için normalizasyon denklemi:

$$n_{ij} = \frac{x_j^+ - x_{ij}}{x_j^+ - x_j^-}$$

(Burada x_j^+ ve x_j^- , ilgili j kriterinin tüm hisse senetleri (alternatifler) arasındaki maksimum ve minimum değerlerini temsil etmektedir.)

Adım 2: Ağırlıklandırılmış Karar Matrisinin Oluşturulması (V)

Bu aşama, Entropi ve CRITIC yöntemlerinden elde edilen objektif hibrit ağırlıkların (w_j^*) MABAC algoritmasına entegre edildiği köprüdür. MABAC yöntemini diğer ÇKKV metotlarından ayıran en önemli matematiksel dokunuş, normalize edilmiş değerlere 1 ekleyerek ($n_{ij} + 1$) veri setindeki sıfır değerinin yaratabileceği "yutan eleman" riskini ve tanımsızlıkları ortadan kaldırmasıdır:

$$v_{ij} = w_j^* \cdot (n_{ij} + 1)$$

Adım 3: Sınır Yaklaşım Alanı Matrisinin (G) Belirlenmesi

Piyasa ortalamasını (adil değeri) temsil eden sınır alanı (g_j), o kriterdeki tüm hisse senetlerinin ağırlıklandırılmış değerlerinin geometrik ortalaması alınarak hesaplanır. Burada m , değerlendirilen hisse senedi sayısını ifade etmektedir:

$$g_j = \left(\prod_{i=1}^m v_{ij} \right)^{1/m}$$

Bu formül, piyasanın veya sektörün genel durumunu yansıtan teorik bir eşik değeri (benchmark) oluşturur.

Adım 4: Alternatiflerin Sınır Alanına Uzaklıklarının (Q) Hesaplanması

Her bir hisse senedinin ağırlıklandırılmış değeri (v_{ij}), piyasa sınır çizgisine (g_j) olan uzaklığı üzerinden test edilerek hissenin piyasadaki gerçek konumu tespit edilir:

$$q_{ij} = v_{ij} - g_j$$

Bu denklemin sonucunda bir hisse senedi, teorik olarak üç farklı bölgeden birinde konumlanır:

- $q_{ij} > 0 \rightarrow$ **Üst Yaklaşım Alanı (G^+):** Hisse senedi, piyasa ortalamasının ve adil değerinin üzerindedir. Finansal göstergeleri güçlü, manipülasyon riski düşük olan "Güvenilir / Düşük Değerlenmiş" (Undervalued) yatırım bölgesidir.

- $q_{ij} < 0 \rightarrow$ **Alt Yaklaşım Alanı (G^-):** Hisse senedi piyasa sınırının altındadır. Yaratıcı muhasebe veya kâr düzleme şüphelerinin yoğun olduğu, "Riskli / Aşırı Değerlenmiş" (Overvalued) yatırım bölgesidir.

- $q_{ij} = 0 \rightarrow$ **Sınır Alanı (G):** Hisse senedi tam olarak piyasa adil değerindedir.

Adım 5: Alternatiflerin Nihai Sıralaması (S)

Her bir hisse senedi için hesaplanan sınır uzaklık değerleri (q_{ij}), tüm kriterler boyunca toplanarak hissenin nihai skoru (S_i) elde edilir:

$$S_i = \sum_{j=1}^n q_{ij}$$

Elde edilen S_i skorları büyükten küçüğe doğru sıralanır. S_i Değeri en yüksek olan alternatif, çok boyutlu riski en düşük ve beklenen faydası en yüksek olan optimal hisse senedini temsil eder. Bu matematiksel mimari sayesinde; yatırımcının sezgilerine değil, doğrudan verinin varyansına, rasyolar arası korelasyona ve piyasanın geometrik sınırlarına dayanan nesnel bir karar modeli tamamlanmış olur.

5. Sonuç ve Gelecek Araştırma Yönelimleri

Finansal piyasalarda hisse senedi seçimi; risk, getiri, likidite, borçluluk ve büyüme gibi birbiriyle rekabet halinde olan çok sayıda değişkenin eş zamanlı olarak optimize edilmesini gerektiren karmaşık bir problemdir. Geleneksel finans teorileri (örneğin Modern Portföy Teorisi veya Sermaye Varlıklarını Fiyatlama Modeli) yatırımcı rasyonelitesini ve piyasa etkinliğini temel alarak güçlü bir teorik zemin sunsa da, günümüzün bilgi yoğun ve spekülasyonlu piyasa koşullarında yatırımcıların kararlarını salt bu modellere dayandırması yetersiz kalmaktadır. Bu çalışmada, hisse senedi seçim sürecini tek boyutlu bir getiri-risk denkleminde çıkarıp çok boyutlu bir analitik çerçeveye oturtan Entropi ve CRITIC tabanlı MABAC modeli teorik olarak inşa edilmiştir.

Önerilen bu hibrit metodoloji, literatürdeki geleneksel Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) uygulamalarından yapısal ve felsefi olarak ayrılmaktadır. Kapsamlı bir akademik değerlendirme yapmak gerekirse modelin gücü iki temel sütuna dayanmaktadır:

Birinci sütun, veri setinin manipölasyonlardan arındırılması ve objektif ağırlıklandırmadır. Davranışsal finansın da ortaya koyduğu üzere, karar vericilerin veya analistlerin sübjektif yargıları piyasa coşkusundan (irrationally exuberant) veya paniğinden kolayca etkilenebilmektedir. AHP veya ANP gibi uzman görüşüne dayalı ağırlıklandırma yöntemleri, yöneticilerin "kâr düzleme" (income smoothing) gibi yaratıcı muhasebe oyunlarını gözden kaçırma riskini taşır. Entropi yöntemi, verideki varyansı (ayrıştırıcı bilgiyi) ödüllendirerek birbirine çok benzeyen manipölatif verilerin ağırlığını düşürür. CRITIC yöntemi ise finansal rasyolar arasındaki yüksek korelasyonu (örneğin ROA ve ROE'nin aynı anda artması) tespit ederek mükerrer bilgi girişini cezalandırır. Bu iki yöntemin çarpımsal entegrasyonu, karar vericiye "neye inanmak istediğini değil, verinin içsel olarak ne anlattığını" gösteren bir analitik filtre sunmaktadır.

İkinci sütun ise, sıralama algoritması olan MABAC yönteminin finansal terminoloji ile kurduğu uyumdur. Geleneksel yöntemler (örneğin TOPSIS) alternatifleri genellikle veri setindeki "en iyi" ve "en kötü" sanal uç noktalara göre değerlendirir. Ancak MABAC yönteminin merkezinde yer alan "Sınır Yaklaşım Alanı" (Border Approximation Area), hisse senedi piyasalarındaki "piyasa ortalaması" veya "adil değer" (fair value) kavramlarının tam bir matematiksel karşılığıdır. Bir hissenin G+ (Üst Yaklaşım Alanı) bölgesine düşmesi, onun temel analiz çarpanları açısından piyasa ortalamasının üzerinde performans sergilediğini ve "Düşük Değerlenmiş/Güvenilir" (Undervalued) olduğunu matematiksel olarak ortaya koymaktadır.

Bu teorik mimarinin pratik geçerliliği, literatürdeki güncel ampirik bulgularla da güçlü bir şekilde desteklenmektedir. Özellikle Borsa İstanbul (BİST) üzerine yapılan son dönem araştırmalar, ÇKKV skorları yüksek olan ("en iyi" olarak sıralanan) şirketlerin, finansal tabloların ilanından sonraki dönemlerde yatırımcısına istatistiksel olarak anlamlı seviyede normalüstü getiri (abnormal return) sağladığını göstermektedir (Deniz ve Çalışkan, 2025; Ayaydın ve Öksüz, 2024). Bu durum, önerilen modelin yalnızca soyut bir matematiksel egzersiz olmadığını, piyasa profesyonelleri

için gerçek bir "alfa (piyasayı yenme) yaratma" aracı potansiyeli taşıdığını teyit etmektedir.

Gelecek Araştırma Yönelimleri

Bu çalışmada kurulan teorik çerçevenin, finansal karar verme bilimi ve yöneylem araştırması kesişiminde yapılacak gelecekteki ampirik ve teorik araştırmalara ışık tutması beklenmektedir. Gelecek çalışmalar için öne çıkan başlıca araştırma yönelimleri şunlardır:

Dinamik ve Kesikli (Interval/Fuzzy) ÇKKV Modellerine Geçiş: Finansal piyasalar statik değil, son derece dinamik yapılardır. Yılloncu bilançolarından elde edilen kesin (crisp) sayılar, piyasadaki günlük volatilitiyi yansıtmakta yetersiz kalabilir. Bu nedenle, verilerdeki belirsizliği ve dalgalanmayı modele dâhil edebilmek için önerilen modelin Bulanık Mantık (Fuzzy Logic), Aralık-Değerli (Interval-valued) veya Nötrosifik (Neutrosophic) küme teorileriyle genişletilmesi, yatırım kararlarının güvenilirliğini daha da artıracaktır.

Boğa ve Ayı Piyasalarında Konjonktürel Performans Testleri: Önerilen Entropi-CRITIC tabanlı MABAC modelinin; ekonomik büyüme (boğa piyasası), resesyon (ayı piyasası) ve yüksek enflasyon gibi farklı piyasa konjonktürlerinde BİST veya uluslararası endeksler (S&P 500 vb.) üzerinde ampirik olarak test edilmesi gerekmektedir. Özellikle maliyet yönlü kriterlerin (örneğin finansal kaldıraç) kriz dönemleri ile büyüme dönemlerinde model içindeki etkisinin nasıl değiştiğinin gözlemlenmesinin literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Makine Öğrenmesi ve Büyük Veri (Big Data) Entegrasyonu: Hisse senedi piyasalarında algoritmik işlemlerin (algo-trading) ağırlığı her geçen gün artmaktadır. Karar matrisine dâhil edilecek finansal rasyoların seçimi aşamasında makine öğrenmesi algoritmalarından (feature selection) faydalanılması ve ardından seçilen en nitelikli kriterlerin MABAC algoritması ile sıralanması, tahmin ve sınıflandırma doğruluğunu maksimize edecek yenilikçi bir hibrit yaklaşım olarak ön plana çıkmaktadır.

Alternatif ÇKKV Yöntemleri ile Rank Reversal (Sıra Kayması) Analizleri: ÇKKV yöntemlerinin en bilinen kısıtlarından biri olan, yeni bir alternatif eklendiğinde veya çıkarıldığında mevcut sıralamanın değişmesi (rank reversal) probleminin, MABAC özelinde test edilmesi önemlidir. Gelecek çalışmalarda bu modelin; MEREC, CRADIS, MAIRCA veya RAFSI gibi farklı hesaplama mantıklarına dayanan güncel ÇKKV yöntemleriyle kıyaslanarak (benchmarking) model kararlılığının (robustness) ölçülmesi önerilmektedir.

Sonuç itibarıyla; geleneksel finans teorisinin rasyonel yatırımcı varsayımı ile yöneylem araştırmasının çok boyutlu analitik gücünü birleştiren bu teorik model, yatırımcılara sadece riski yönetme değil, aynı zamanda verinin fısıldadığı gerçeği matematiksel bir netlikle duyma imkânı sunmaktadır. Bu yaklaşım, modern finansal karar destek sistemlerinin gelecekteki tasarımı için güçlü bir mihenk taşı niteliğindedir. Her ne kadar geleceği bilmek imkânsız olsa da mevcut durumda gerçekleşen fenomenlerin iyi bir şekilde algılanması alınacak kararların isabetli olması bakımından büyük önem arz etmektedir. Bu nedenle mevcut olguların gerçek değerinin ortaya koymaya yönelik olarak daha fazla çalışma yapılması gerektiği öngörülmektedir.

KAYNAKÇA

- Acar, M. (2019). Finansal performansın belirlenmesinde ve sıralanmasında TOPSİS çok kriterli karar verme yönteminin kullanılması: BİST sigorta şirketleri uygulaması. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 11(21), 136-162.
- Altıntaş, F. F. (2025). A contemporary approach to solving selection problems: The entropy-based performance measurement method. *Black Sea Journal of Engineering and Science*, 8(5), 1373-1400.
- Ayaydın, H. ve Öksüz, O. (2024). Çok kriterli karar verme yöntemlerinin hisse senedi portföyü seçim aracı olarak kullanımı: CRITIC tabanlı TOPSIS yöntemi ile BİST gıda sektöründe bir uygulama. *Paradigma İktisadi ve İdari Araştırmalar Dergisi*, 13(2), 655-755.
- Demir, G., Özyalçın, A. T. ve Bircan, H. (2021). Çok kriterli karar verme yöntemleri ve ÇKKV yazılımı ile problem çözümü. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Deniz, D. ve Çalışkan, M. M. T. (2025). Hisse senedi seçiminde çok kriterli karar verme teknikleri kullanımı: BİST100 uygulaması. *BMIJ*, 13(1), 379-405.
- Diakoulaki, D., Mavrotas, G. ve Papayannakis, L. (1995). Determining objective weights in multiple criteria problems: The CRITIC method. *Computers & Operations Research*, 22(7), 763-770.
- Ecer, F. (2020). Çok kriterli karar verme. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Ergün, H. ve Kılıçarslan, A. (2023). ELÜS piyasası üzerine bir araştırma: Piyasa göstergelerinin MABAC yöntemiyle analizi. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 58(4), 3083-3112.
- Fabozzi, F. J., Markowitz, H. M. ve Gupta, F. (2008). Portfolio selection. *Handbooks in Finance*, 3-13.
- Göktaş, F. ve Güçlü, F. (2024). Yeni bir çok kriterli karar verme yaklaşımı "Olabilirlik Değerlendirme Sistemi": Katılım fonları üzerine bir uygulama. *Black Sea Journal of Engineering and Science*, 7(1), 1-8.
- Markowitz, H. (1952). Portfolio selection. *The Journal of Finance*, 7(1), 77-91.

- Pamučar, D. ve Ćirović, G. (2015). The selection of transport and handling resources in logistics centers using multi-attributive border approximation area comparison (MABAC). *Expert Systems with Applications*, 42(6), 3016-3028.
- Saaty, T. L. (1980). *The analytic hierarchy process: Planning, priority setting, resource allocation*. McGraw-Hill.
- Sakarya, Ş. ve Aytekin, S. (2013). İMKB'de işlem gören mevduat bankalarının performansları ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkinin ölçülmesi: PROMETHEE çok kriterli karar verme yöntemiyle bir uygulama. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 5(2), 99-109.
- Shannon, C. E. (1948). A mathematical theory of communication. *The Bell System Technical Journal*, 27(3), 379-423.
- Vinogradova, I., Podvezko, V. ve Zavadskas, E. K. (2018). The recalculation of the weights of criteria in MCDM methods using the Bayes approach. *Symmetry*, 10(6), 205.
- Xidonas, P., Askounis, D. ve Psarras, J. (2009). Common stock portfolio selection: A multiple criteria decision making methodology and an application to the Athens Stock Exchange. *Operational Research*, 9(1), 55-79.
- Zopounidis, C. ve Doumpos, M. (2013). Multicriteria decision systems for financial problems. *Top*, 21(2), 241-261.
- Zopounidis, C., Doumpos, M. ve Matsatsinis, N. F. (2013). *Multiple criteria decision aiding*. Springer.