

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK MUHASEBESİ, RAPORLAMA VE DENETİM

Küresel Eğilimler ve Türkiye Uygulamaları



Editör

Prof. Dr. Ahmet Erdal ÖZKOL

yaz
yayınları

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK MUHASEBESİ, RAPORLAMA VE DENETİM

Küresel Eğilimler ve Türkiye Uygulamaları

Editör

Prof. Dr. Ahmet Erdal ÖZKOL

yaz
yayınları
2025

**Sürdürülebilirlik Muhasebesi,
Raporlama ve Denetim: Küresel
Eğilimler ve Türkiye Uygulamaları**

Editör: Prof. Dr. Ahmet Erdal ÖZKOL

ORCID No: 0000-0003-2933-8382

© YAZ Yayınları

Bu kitabın her türlü yayın hakkı Yaz Yayınları'na aittir, tüm hakları saklıdır. Kitabın tamamı ya da bir kısmı 5846 sayılı Kanun'un hükümlerine göre, kitabı yayınlayan firmanın önceden izni alınmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemiyle çoğaltılamaz, yayınlanamaz, depolanamaz.

E_ISBN 978-605-72560-4-1

Eylül 2025 – Afyonkarahisar

Dizgi/Mizanpaj: YAZ Yayınları

Kapak Tasarım: YAZ Yayınları

YAZ Yayınları. Yayıncı Sertifika No: 73086

M.İhtisas OSB Mah. 4A Cad. No:3/3
İscehisar / AFYONKARAHİSAR

www.yazyayinlari.com

yazyayinlari@gmail.com

info@yazyayinlari.com

Editör

Prof. Dr. Ahmet Erdal ÖZKOL

Bölüm Yazarları

1. Bölüm Dr. Öğr. Üyesi Gökçe Sinem ERBUĞA

2. Bölüm Dr. Öğr. Üyesi Mehmet İlker KARAKELLEOĞLU

3. Bölüm Dr. Öğr. Üyesi Nur GENÇYÜREK

Prof. Dr. Fatma TEKTÜFEKÇİ

4. Bölüm

Prof. Dr. Nilgün KUTAY

5. Bölüm Prof. Dr. Seçkin GÖNEN

6. Bölüm Prof. Dr. Gülşah ATAĞAN

Prof. Dr. Fatma TEKTÜFEKÇİ

7. Bölüm

Prof. Dr. Nilgün KUTAY

İÇİNDEKİLER

Karbon (Ayak İzi) Muhasebesi	1
---	----------

Gökçe Sinem ERBUĞA

İşletmelerin Sürdürülebilirlik Performanslarının Analizi.....	57
--	-----------

Mehmet İlker KARAKELLEOĞLU

Yapay Zekâ ve Sürdürülebilirlik	115
--	------------

Nur GENÇYÜREK

Türkiye’de Sürdürülebilirlik Raporlarının Hazırlanması	
---	--

Üzerine Bütüncül Bir Değerlendirme	157
---	------------

Fatma TEKTÜFEKÇİ, Nilgün KUTAY

Sürdürülebilirlik Muhasebesi ve Entegre Raporlama	
--	--

Kavramları Arasındaki Etkileşim	203
--	------------

Seçkin GÖNEN

Avrupa'nın Sürdürülebilirlik Yol Haritası	237
--	------------

Gülşah ATAĞAN

Türkiye’de Sürdürülebilirlik Raporlarının Denetimi Üzerine	
---	--

Bütüncül Bir Değerlendirme	279
---	------------

Fatma TEKTÜFEKÇİ, Nilgün KUTAY

"Bu kitapta yer alan bölümlerde kullanılan kaynakların, görüşlerin, bulguların, sonuçların, tablo, şekil, resim ve her türlü içeriğin sorumluluğu yazar veya yazarlarına ait olup ulusal ve uluslararası telif haklarına konu olabilecek mali ve hukuki sorumluluk da yazarlara aittir."

KARBON (AYAK İZİ) MUHASEBESİ

Gökçe Sinem ERBUĞA¹

1. GİRİŞ

Modern hayatın en zorlu uğraşlarının başında iklim değişikliği ve beraberinde getirdiği çevresel sorunlar gelmektedir. Özellikle son 50-60 yıllık süreçte doğal kaynakların daha sınırlı hale gelerek (Daly, 1990) doğal ekosistemler ve biyolojik çeşitliliğin tehlikeye girdiği (Ellis vd., 2010; Lenzen vd., 2012) önemli bir ekonomik büyüme yaşanmıştır (Mancini vd., 2016:390). Bu zorlukla mücadelede yararlanılan mevcut stratejilerin büyük çoğunluğu sürdürülebilir ve karbon ayak izini düşürme temelli yaklaşımlardır. Karbon ayak izi konusunda bilgi sahibi olmak, işletmelerin en uygun maliyetli karbon azaltım stratejilerini belirleyip uygulamalarını ve toplumlardaki toplam karbon ayak izinden sorumlu olunmasını gerektirmektedir (Fenner vd., 2018:1142).

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, gokce.erbuga@deu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-1604-4668.

Özellikle son yıllarda oldukça yaygın hale gelen ve literatürde sıklıkla yer alan karbon ayak izi kavramı, iklim değişikliği meselesinin kendisine gerek siyasi gerekse de kurumsal ajandaların en üst sıralarında yer bulmasıyla daha da popüler hale gelmiştir (Wiedmann ve Minx, 2008:1). Küresel iklim krizi ve bu krizin temel nedenlerinden biri olan karbon emisyonlarına ilişkin artan endişeler çok sayıda şirketin iklim değişikliği üzerindeki etkilerini değerlendirmeleri açısından karbon ayak izi projeleri yürütmesine neden olmaktadır (Matthews vd., 2008: 5839). Öte yandan karbon ayak izi kavramı işletmeler, tüketiciler ve politika yapıcıların yoğun şekilde ilgisini çekmekte olup; günümüzde yatırımcılar, portföylerinin karbon ayak izini potansiyel yatırım risklerinin bir göstergesi olarak değerlendirmektedir. Satın alma yöneticileri ise tüketicilere giderek daha fazla karbon etiketli ürün sunmakta ve tedarik zincirinin neden olduğu karbon etkisini yakından izlemektedir (Hertwich ve Peters, 2009: 6414).

Karbon ayak izi verileri gerek şirketlerin gerek de ülkelerin ekolojik politikalar oluşturması açısından önemli girdiler sağlamaktadır. Bu çerçevede sahip olunan bilgilerden yararlanılarak karbon ayak izlerinin yaygın bir şekilde kullanımı düzenlenerek teşvik edilmelidir. Karbon

ayak izi, tüketicilerin iklim dostu tutum benimsemesine imkân tanırken; hükümetlerin politika oluştururken doğru teşvikleri destekleyen politikalar izlemesine yardımcı olmaktadır. Diğer bir taraftan şirketler, karbon ayak izlerini hesaplayarak hem karbon maliyetlerinden kaynaklanabilecek olan riskleri minimize etmek hem de çevresel sorumluluklarını ve kurumsal sürdürülebilirliklerini şeffaf bir şekilde ortaya koymak amacıyla kullanabilirler (CDP, 2021). Daha açık bir ifadeyle şirketler, karbon ayak izlerini hesaplayarak hem iklim politikalarından ötürü karşılaştıkları finansal riskleri yönetmekte hem de çevresel performanslarını detaylı ve açık bir şekilde paylaşarak paydaş güveni sağlayabilmektedir (Schaltegger & Burritt, 2010). Hükümetler ise ulusal hedeflere ulaşma yolunda yerel politikaları gerçekleştirmek için karbon ayak izi hesaplaması gerçekleştirirken; ulusal karbon ayak izleri, aynı zamanda adil ve verimli iklim anlaşmalarının oluşturulması konusunda devletlere yol gösterici olabilmektedir (Peters, 2010:245).

Bununla birlikte dünyamızda sera gazı salınımı ve yoğunluğunun artmasıyla meydana gelen küresel ısınma sonucunda karbon ayak izi hesaplamalarına ilişkin talep gün be gün artmaktadır. Sera gazı yönetimi noktasında

önemli bir araç olarak kabul edilen karbon ayak izini hesaplamaya yönelik yöntemler çok çeşitli olup günümüzde hala geliştirilmektedir. Çok sayıda farklı yöntem ve anlayışın hâkim olduğu karbon ayak izi hesaplamalarında gazların seçimi, sera gazı envanterlerinin oluşturulması için rehberler hazırlanması, hesaplamalara dahil edilecek olan emisyonların sırası vb. konularda halen fikir birliğine varılmış değildir (Pandey vd., 2011: 135).

Karbon ayak izi, doğrudan karbondioksit emisyonlarını içeren dar bir kapsamdan, tüm yaşam döngüsü süresince açığa çıkan sera gazı emisyonlarını içeren daha kapsamlı yaklaşımlara kadar çok farklı ölçüm yöntemlerini içermektedir. Bunun yanı sıra değerlendirmelerde kullanılan ölçüm birimlerine ilişkin standart bir uzlaşa bulunmamaktadır. Ancak uluslararası düzeyde emisyon kesintileri ve düzenlemelerine ışık tutacak çok temel bir araç olarak kabul edilen karbon ayak izinin kapsamı ve hesaplama yöntemlerindeki farklılıklar, elde edilen sonuçların karşılaştırılabilirliğini zorlaştırmaktadır. Dolayısıyla karbon ayak izi ölçümünde gerek kavramsal gerekse de metodolojik bir uzlaşının sağlanabilmesi açısından kavramın standartlaştırılması gerekmektedir (Matthews vd., 2008).

Bu doğrultuda karbon muhasebesi ya da diğer bir adıyla karbon (ayak izi) muhasebesi, şirketlerin çevresel etkilerini değerlendirmeleri (ölçmeleri, raporlamaları, karar süreçlerine entegrasyonu) bakımından kritik öneme sahip bir araç olarak görülmektedir. Sınırlı finansal verilere dayalı olan geleneksel muhasebe sistemleri yerini sürdürülebilirlik tabanlı modern muhasebe anlayışına bırakırken; şirketler, yürüttükleri faaliyetlerin neden olduğu dışsalıkları izlemek ve raporlamak yükümlülüğüne sahip olmuştur. Karbon (ayak izi) muhasebesi, şirketlerin sera gazı emisyonlarını kontrol altında tutmalarına, bu doğrultuda yeni hedefler belirlemelerine ve bunlara ilişkin ilerlemelerini kamuoyuyla şeffaf bir biçimde paylaşabilmeleri için raporlama yapmalarına imkân vermektedir.

Karbon (ayak izi) muhasebesinin, içsel yönetim kararları ve entegre raporlama gibi dışsal raporlama yükümlülükleri dikkate alındığında günden güne daha fazla önem kazandığı görülmektedir. Dolayısıyla karbon ayak izine dair verilerin güvenilir ve kapsamlı bir biçimde kayıt altına alınarak muhasebeleştirilmesi ve şirketlerin iklim değişikliklerine ilişkin yüzleşebilecekleri potansiyel risklere karşı daha dirençli hale getirilmesi karbon ayak izi muhasebesi sayesinde mümkün olmaktadır. Bunun yanı

sıra, karbon (ayak izi) muhasebesi şirketlere, çevresel performanslarını objektif bir şekilde değerlendirme imkânı tanırken sürdürülebilirlik tabanlı değer yaratma becerisi kazandırmaktadır (Gray, 2010; Perego ve Kolk, 2012).

Çalışmanın temel amacı, karbon (ayak izi) muhasebesine ilişkin kapsamlı bir kavramsal ve metodolojik çerçeve oluşturarak karbon ayak izi kavramının muhasebe disiplini ile bütünleşme sürecini detaylı bir biçimde ele almaktır. Karbon (ayak izi) muhasebesinin, hem mikro düzeyde sürdürülebilir şirket uygulamalarına hem de makro düzeyde çevresel politikalara etkileri belirlenerek literatürdeki kuramsal boşlukların giderilmesi ve uygulayıcılara yol gösterici nitelikte bir çerçeve sunulması çalışma kapsamında hedeflenmektedir.

2. KARBON (AYAK İZİ) KAVRAMI

İklim değişikliğine dair bireysel farkındalığın artması sonucunda toplumlarda sera gazı emisyonuna olumsuz anlamda katkıda bulunmaya ilişkin haklı bir endişe oluşmuştur. Artan bu endişe 1989'dan beri gönüllü karbon piyasalarının oluşması ve büyümesinde kayda değer bir büyüme kaydedilmesine sebep olmuştur

(Hamilton vd., 2007). Öyle ki ulaşım sistemlerindeki fosil yakıt tercihlerinde meydana gelen düşüşler, özellikle gelişmiş ülkelerdeki bireylerin daha çok ulaşım tercihini yürüme ve bisikletten yana kullanması söz konusu olmuştur (Frank vd., 2010). Bunun yanı sıra, iklim değişikliği ve küresel ısınma konularının özellikle son yıllarda yaşanan büyük doğal afetler neticesinde gündemden düşmemesi sonucunda sera gazları salınımını kontrol altında tutmak için mümkün olan her yöntem değerlendirilmektedir. Küresel gündemde de iklim değişikliğinin ön plana çıkması, özellikle gelişmiş toplumlardaki vatandaşların küresel ısınmaya karşı harekete geçme sorumluluklarının farkına varmalarına neden olmaktadır (Goodall, 2007). Bu çerçevede bireylerin faaliyetlerinin küresel ısınmaya olan katkısının incelenmesi ve bu katkının sayısal olarak somut bir biçimde ifade edilmesi, karbon ayak izi kavramının açığa çıkmasına imkân tanımıştır (Pandey vd., 2011:137).

Son 25-30 yıl göz önünde bulundurulduğunda, karbon ayak izi kavramı oldukça yaygın kullanım alanına sahip olmasına rağmen şaşırtıcı şekilde belirsiz bir kapsama sahiptir (Matthews vd., 2008). Kavramın hareket noktasının “ekolojik ayak izi” olduğunu söylemek mümkündür (Wackernagel ve Rees, 1996; Wackernagel

vd.,1999). Ekolojik ayak izi kavramı, belirli bir nüfusun tüketim düzeyini sürdürürebilmek için ihtiyaç duyduğu biyolojik olarak üretken kara ve su alanlarının toplamını ifade eder (Matthews vd., 2008:5839). Bu yaklaşıma göre karbon ayak izi, birey(ler)in yaşam faaliyetleri sonucunda atmosfere saldığı karbondioksit (CO_2) emisyonlarını dengeleyebilmek için gerekli olan biyolojik olarak üretken kara alanını ifade etmektedir. Başka bir deyişle biyolojik ayak izi, insanlar tarafından ömürleri boyunca atmosfere salınan CO_2 'nin emilmesi için gerekli olan arazi miktarını belirtmektedir (Wackernagel & Rees, 1996). Bu değer çoğunlukla küresel hektar (gha) birimiyle ölçölürken insan faaliyetlerinin doğa üzerindeki etkilerini analiz etmeye yarayan önemli bir gösterge olarak değerlendirilmektedir (Pandey vd., 2011:137).

Karbon ayak izi, temelini ekolojik ayak izinden alan ve iklim değişikliği ve küresel ısınma potansiyeline dair önemli bir gösterge olarak kullanılmaktadır (Finkbeiner 2009). Her ne kadar karbon ayak izi temellerini ekolojik ayak izi yaklaşımından alıyor olsa da salınan gazların hesaplanması sırasında hangi kriterlerden yararlanıldığı, analiz kısıtlarının ne olduğu, sınırların nerede çizildiği ve başka ne gibi kriterlerin mevcut olduğunu belirlemek açısından iki kavram arasında farklılıklar mevcuttur

(Wiedmann ve Minx, 2008). Karbon ayak izinde yer alan bilgilerin, hesaplama yöntemine ve karbon ayak izi hesaplayan örgütün, ne ölçüde sorumluluk almaya yatkın olduğuna göre değişmesi söz konusudur. Karbon ayak izi anlayışında sistem dahilinde yer alan toplam sera gazı emisyonlarının yüzdesi olarak ifade edilen kapsayıcılık ile sisteme katılan tüketici ve şirketlerin yüzdesi şeklinde ifade edilen katılım arasında bir doğal bir denge bulunmaktadır (Matthews vd., 2008).

Literatürde karbon ayak izini, bir toplum tarafından talep edilen ürün ve hizmetlerin meydana çıkardığı sera gazı emisyonları şeklinde ele alan çalışmalar mevcuttur (Wood ve Dey, 2009). Söz konusu çalışmalar, karbon ayak izini tüketim bakış açısıyla ele alırken; emisyon envanterinin temelini ise bu anlayış doğrultusunda üretim bakış açısı temsil etmektedir. Bu çerçevede karbon ayak izi, ekolojik ayak izi ya da su ayak izi gibi anlayışlarla karşılaştırmaktadır (Wilting ve Vringer, 2009).

Bilimsel çalışmaların birçoğunda belirli bir ürün ya da şirketin ne kadar karbondioksit (CO₂) emisyonuna yol açtığı ele alınmakta olsa da çalışmaların hemen hemen hiçbiri, karbon ayak izi kavramının kapsamına dair net tanımlamada bulunmamaktadır. Çoğu çalışmada karbon

ayak izi kavramı, yoğunlukla CO₂ ya da sera gazı emisyonlarının CO₂ cinsinden ifade edilen toplam miktarını belirten genel bir ifade olarak kabul görmektedir (Wiedmann ve Minx, 2008:3). Ancak çoğu çalışmada karbon ayak izine ilişkin ortak bir anlayış mevcut olmasına rağmen, literatürde karbon ayak izine ilişkin mevcut tanımlamaların belirsizlikler ve tutarsızlıklar barındırması söz konusudur (Schiermeier, 2006; Kenny ve Gray 2008; Johnson, 2009; Stein ve Khare, 2009).

Wiedmann ve Minx (2008:3) çalışmasında karbon ayak izini, belirli bir faaliyetin gerek direkt gerekse de dolaylı şekilde neden olduğu ya da bir ürünün hayat fazları süresinde birikmiş olan toplam CO₂ emisyonu miktarı olarak tanımlamaktadır. Söz konusu CO₂ miktarı belirlenirken hem bireylerin, kamu ve özel sektör kuruluşlarının faaliyetleri hem de üretilen ve sunulan ürün, mal ve hizmetler dikkate alınmaktadır. CO₂ emisyonu hesaplama sürecinde tüm direkt ve dolaylı emisyonların dikkate alınması gerekmektedir.

Hammond (2007) karbon ayak izi kavramını, Wiedmann ve Minx'in (2008) ele aldığına benzer şekilde ele alarak; bir ürünün hayat döngüsü boyunca birikmiş olan CO₂ miktarı şeklinde ifade etmektedir. Bu çerçevede

karbon ayak izi, bir alan ölçüsü olmaktan ziyade biriken CO₂ emisyonlarının kütlesi olarak açıklanabilmektedir. Bir tedarik zinciri ya da bir ürünün yaşam süresi boyunca birikmiş olan CO₂ emisyonlarının kütlesi karbon ayak izini vermektedir. Eckel (2007) ise, bir organizasyonun karbon ayak izinin hesaplanması sırasında sadece enerji tüketiminin göz önünde bulundurulmayıp, aynı zamanda iş uygulamalarına dair her bir alandan elde edilmiş olan her türlü verinin de dikkate alındığını vurgulamaktadır.

Aichele ve Felbermayr'a (2012) göre ise bir ülkenin karbon ayak izi, o ülkede yaşayan bireylerin yerli üretim ya da ithal farketmeksizin belirli mal ve hizmetleri tüketmesi ya da yatırım faaliyetlerinde bulunması neticesinde küresel ölçekte yaratmış oldukları toplam karbondioksit emisyonlarından oluşmaktadır. Diğer bir ifadeyle, bir ülkenin ithalat ve ihracat faaliyetleri süresince gerçekleştirdiği ticaretin açığa çıkardığı CO₂ emisyonları karbon ayak izinin hesaplanması için mutlaka ölçülmelidir.

Peters'a (2010:245) göre karbon ayak izi kavramsal olarak bir ürünün tüketim noktasından başlamak üzere ileriye ve geriye doğru uzanan bir süreci kapsamalıdır. Tüketim noktasından başlanarak kullanım ve imha fazlarına kadar olan ileriye doğru olan süreçteki ve

emisy on kaynaklarına kadar olan geriye doğru süreçteki tüm sera gaz ı sal ın ımları karbon ayak izi hesaplamasında dikkate alınmalıdır. Karbon ayak izi esas en insan kaynaklı iklim değ iş ikli ğ i kapsamında değ erlendirilen bir ölçüt olmakla birlikte sadece karbon temelli bileş ikleri dikkate alıp di ğ er sera gaz larından etkilenmesine ra ğ men göz ard ı etmesi sebebiyle kavramsal olarak yetersiz kalmaktadır.

Karbon ayak izinin çok çeş itli amaçlar doğ rultusunda kullanılabilir olması, bunları hesaplamak amacıyla yararlanılan yöntemlerin de birbirinden farklılaş masını ve farklı kullan ımları yansı tıyor olmasını gerektirmektedir. Karbon ayak izi hesaplamasında kullanılacak olan karakteristik faktörlerin belirlenmesi sürecinde herhangi bir tutarsızlık olması durumunda, farklı kurumlarca seç ilen sera gaz ları ve belirlenmiş sistemlerin sınırları arasında önemli derecede farklılıklar oluş maktadır. Bu durum, karbon ayak izi hesaplamalarında metodolojik çeş itliliklerin oluş ması ve sonuçların sa ğ lıklı bir biçimde karşı laşt ır ılamamasına yol açmaktadır (Padgett vd., 2008; Pandey vd., 2011). Karbon ayak izine dair yapılmış tatmin edici somut genel bir tanım bulunmamakla beraber yapılan tüm tanımlamalarda üretim ve tüketimle ilgili emisyon kaynakları dikkate alınmalıdır. Bunun yanı sıra yutak alanlar ve depolama

alanları da mekânsal ve zamansal sınırlar dahilinde karbon ayak izinin etkisi içerisinde değerlendirilmelidir (Peters, 2010:245)

Her ne kadar farklı yöntemler kullanılıyor olsa da toplam karbon ayak izlerinin nicel veriler ışığında değerlendirilmesi gerek tüketiciler gerek de işletmeler açısından oldukça önemlidir (Matthews vd., 2008). Tüm sera gazlarını nicel olarak kapsayan detaylı bir ölçüm ihtiyacı duyulması sonucunda, literatüre iklim ayak izi olarak isimlendirilen yeni bir kavram dahil edilmiştir (Pandey vd., 2011:137). Bununla birlikte, karbon ayak izine dair mevcut araştırmalar, sadece karbondioksitin (CO_2) değil, diğer sera gazlarının da göz önünde bulundurularak daha bütüncül bir değerlendirme yapılması gerektiğini vurgulamaktadır (Kelly vd., 2009; Garg ve Dornfeld, 2008; Browne vd., 2009).

Karbon ayak izi bir faaliyet sonucunda meydana gelen sera gazı emisyonlarının nicel bir ifadesi olup; emisyon yönetiminde etkin rol oynamaktadır (Carbon Trust, 2007). Bu çerçevede ilk olarak nicel olarak belirlenen emisyonların doğduğu önemli kaynaklar tespit edilmeli ve sonrasında ise emisyon yönetimi faaliyetleri bünyesinde emisyon azaltımı ve verimlilik artırma noktalarına öncelik

verilmelidir (Pandey vd., 2011:138). Şirketlerin karbon ticareti kapsamında yasal bir zorunluluk olarak ya da kurumsal sosyal sorumluluk dahilinde marka imajını geliştirmek amacıyla karbon ayak izlerini kamuoyuyla paylaşması söz konusudur (L.E.K. Consulting LLP, 2007). Bunun yanı sıra karbon ayak izinin şirketlerinin faaliyet yönetimlerine ilişkin önemli bir gösterge olarak görülmesi söz konusudur (London 2012 Sustainability Plan, 2007).

Karbon ayak izi kavramının ölçülebilir, karşılaştırılabilir ve değişikliklerin izlenebilir bir gösterge olarak kabul edilmesi, kavramın muhasebe disiplini çerçevesinde yeniden ele alınmasını ve muhasebeye entegrasyonunu gerekli kılmıştır. Sera gazı emisyonlarının nicel bir şekilde ifade edilme zorunluluğu, kavramın sadece basit bir çevresel gösterge olmanın ötesine geçerek; stratejik yönetim ve hesap verebilirlik ölçütü olarak da görülmesine neden olmaktadır. Söz konusu bu zorunluluk çerçevesinde, sera gazlarının daha sistematik bir biçimde gözlem altında tutulmasına imkân sağlayan karbon (ayak izi) muhasebesi ihtiyacı doğmuştur.

3. KARBON (AYAK İZİ) MUHASEBESİ KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ

Kutup bölgelerinde erimekte olan buzulların neden olduğu ekolojik sorunlar, deniz seviyesinin dünyanın çeşitli bölgelerinde yükselmeye başlaması, artan kuraklık, seller, yangınlar, kasırgalar ve fırtınalar gibi birçok yıkıcı ve ölümcül doğa olayları sonucunda iklim değişikliğiyle mücadele, sürdürülebilir kalkınma kapsamında ele alınacak en temel konu olarak belirlenmiştir (Banuri, 2009). Konunun önemine ve aciliyetine karşın küresel karbon bilançosunda tüm uyarı ve bilgilendirmelere rağmen meydana gelen yükselişler, küresel ekonomileri çok büyük bir riskle karşı karşıya bırakmaktadır. ABD gibi büyük ekonomilerin hali hazırda çok yüksek olan emisyon seviyelerine ek olarak Çin ve Hindistan gibi gelişmekte olan çok büyük ölçekli ekonomilerin son derece hızlı artan emisyon oranı küresel çabaları etkisiz kılmaktadır (Schaltegger ve Csutora, 2012:1).

Küresel iklim değişikliğinin neden olduğu olumsuz etkilerin önlenerek sera gazı emisyonlarının azaltılması, uygulamada bütüncül bir yaklaşımın benimsenmesiyle sağlanabilir. Bu yeni, kapsamlı ve bütüncül yaklaşım, bireyler ve organizasyonların yeni bilgi ihtiyaçlarını

karşılama amacıyla şeffaflık ve hesap verilebilirliği artırarak karar alma sürecine rehberlik etmektir (Schaltegger ve Csutora, 2012:1). Karbon (ayak izi) muhasebesi, yöneticilere çeşitli karar alma süreçlerinde yol gösterici olarak yeni, faydacı ve hedef odaklı bir yaklaşım sunmakta ve sürdürülebilirliğin en yaygın uygulamalarından biri olarak değerlendirilmektedir (Schaltegger ve Burritt, 2010). Ciccotosto (2013:25) ise karbon muhasebesini sera gazı emisyonlarının muhasebeleştirilmesi olarak ifade edip; şirketlerin, yürüttükleri faaliyetler sebebiyle meydana getirdikleri sera gazlarının üretimine dair verileri toplayıp izlemeleri gerektiğini vurgulamaktadır.

Karbon muhasebesi, karbon emisyonunu azaltma amacıyla oluşturulan en optimal maliyetli strateji ve planların oluşturulması ve uygulanması sürecinde organizasyonlara yardımcı olmaktadır. Bunun yanı sıra şeffaflık uygulamalarını ve hesap verebilirliği teşvik etmesi, organizasyon bünyesinde alınan önlemlerin uygulanıp uygulanmadığının değerlendirilmesini sağlaması ve hedeflere ulaşma derecesini göstermesi bakımından karbon muhasebesi, organizasyonların sürdürülebilirlik faaliyetlerini desteklemektedir (Lee, 2012).

Karbon muhasebesinde temel göstergelerin ve bu göstergelerin sergilediği performansın gözetim altında tutulabilmesine yönelik ölçütlerin belirlenmesi, sürdürülebilirliğin sağlanması açısından oldukça önemlidir. Bu amaçla önemli faydalı karbon göstergelerinin işletmenin faaliyetleri ve sorumlulukları ile uyumlu olması gerekmektedir. Söz konusu bu göstergeler CO₂ ve CO₂ eşdeğeri diğer sera gazlarına ait emisyon miktarlarından oluşmaktadır. Sadece CO₂ değerlerindense CO₂ eşdeğeri tüm gazlara ilişkin salınımların dikkate alınması daha kapsamlı bir bakış açısı sağlamaktadır (Hoffmann ve Busch, 2008). Mikro boyutta bu göstergelerin tek başına değerlendirilmediği; yoğunlukla iklim değişikliği üzerindeki negatif etkileri ve ürün ve tedarik zincirlerinin karbon yoğunluğunun temel ölçüsü olan karbon ayak izi (Pandey vd., 2011) gibi diğer ölçütlerle desteklendiği görülmektedir (Wiedmann ve Minx, 2007). Şirketler bünyesinde geçmiş yıllara ilişkin karbon değerleri güncel değerlerle karşılaştırılarak karbon azaltımı yöntemleri değerlendirilmektedir. Bu amaçla birim ürüne düşen CO₂ emisyon değeri, satış başına üretilen CO₂ miktarı ya da tüm şirketin yarattığı emisyon hacmi gibi farklı ekoverimlilik ölçütleri belirlenerek şirketin yıllar

itibariyle karbon ayak izi gözlem altında tutulmaktadır (Schaltegger ve Csutora, 2012:9).

Karbon muhasebesinin teorik çerçevesini oluşturmak amacıyla yapılmış en temel ve geniş tanımlamalardan biri Hespenheide ve diğerleri (2010) tarafından yapılmıştır. Bu tanımın literatürde önemli bir yere sahip olmasının nedeni gerek parasal gerek de parasal olmayan iç ve dış uygulamaları ele alarak geniş ve kurumsal bir bakış açısı sunmasıdır. Ascui ve Lovell (2011) de Hespenheide vd.'ye (2010) benzer şekilde geniş bir bakış açısıyla karbon muhasebesini ele alarak hem gönüllü hem de zorunlu şekilde uygulama biçimlerini değerlendirmiştir. Karbon muhasebesini, Ratnatunga (2007) ile Bebbington ve Larrinaga-González (2008)'in ele alış şekilleri birbirinden oldukça farklıdır. Ratnatunga (2007:8), karbon muhasebesini salınan karbonun kütlesi üzerinden ifade ederken parasal değeri dikkate almamaktadır. Gifford ve Roderick (2003:1507) karbon muhasebesiyle toprak karbon stoklarını, 30 cm derinliğe kadar birim toprak alanı başına düşen organik karbon kütlesi şeklinde tanımlamaktadır. Ratnatunga (2007) gibi Gifford ve Roderick (2003) de çalışmasında karbon muhasebesini değerlendirirken ölçüt olarak karbon hacminden yararlanmıştır.

Tam tersine Bebbington ve Larrinaga-González (2008) ise çalışmalarında karbon ayak izini, karbon muhasebesi kapsamında parasal bir bakış açısıyla ele alarak varlık ve yükümlülüklerin değerlemesine vurgu yapmıştır. Cacho vd. (2003), karbon muhasebesi tanımının hareket noktasını karbon sekestrasyonu olarak belirlemiştir. Karbonun çeşitli jeolojik oluşum ve organizma yapılarında uzun soluklu bir şekilde depolanması olarak ifade edilebilen karbon sekestrasyonu, söz konusu çalışmada parasal bir bakış açısıyla karbon ölçümünün ele alınmasına temel oluşturmaktadır (Cacho vd., 2003:158).

Karbon muhasebesi gerek çevrenin gerek de sera gazı emisyonlarının muhasebeleştirilmesini sağlarken çevresel etmenlerin şirket içi iş süreçlerinin yürütülmesindeki etkilerini ortaya koymaktadır (Ciccotosto, 2013:8). Karbon muhasebesi kapsamında sera gazı emisyonlarının muhasebeleştirilmesi işlemi, şirketlerin mevcut muhasebe yapılanmalarına ek olarak yeni yöntem ve süreçlerin muhasebe sistemlerine dahil edilmesini gerektirmektedir. Sulaiman ve Mitchell (2005:426) karbon muhasebesini, yönetim muhasebesine ait ek bir uzantı şeklinde geliştirilen yeni yöntemler şeklinde ifade etmektedir. Sulaiman ve Mitchell (2005), sera gazı

emisyonu ölçümü için mevcut muhasebe sistemlerinde yenilik yaratacak olan yöntemler kullanılması gerektiğini vurgulayarak; bu yeni yöntemler arasında, kalite maliyetlendirme sistemleri ile finansal olmayan performans ölçümünü sıralamıştır (Ciccotosto, 2013:11).

McNicholas ve Windsor'a (2011) göre karbon muhasebesi, kullanıcılarına doğayı en küçük bileşenlerine kadar ayırarak detaylı bir yaklaşım sunan bir yöntemdir. Bu yöntem, bireylerin faaliyetleri neticesinde meydana gelmiş olan sera gazlarının sınırlandırılması ve karbon ticaretine konu edilmesi neticesinde muhasebeleştirilmesi sürecini kapsamaktadır. Hava, toprak ve su gibi doğal kaynaklara ait olan verilerin sadece ekonomik üretim süreçleri boyunca sağladıkları katkılar değerlendirilmekte ve bu doğrultuda karbon muhasebesi kapsamında raporlanmaktadır. Karbon muhasebesinin ticari amaçlar doğrultusunda hava kirliliğinin ölçüm tekniklerine odaklanması söz konusuysa, aynı zamanda sürdürülebilirlik şemsiyesi altında oluşturulan kavramsal bir çerçevenin, sosyal ve çevresel açıdan sera gazı ölçümünü destekleyeceğini söylemek mümkündür (McNicholas ve Windsor, 2011:30-32).

Duman ve diğerlerine (2012:107) göre karbon muhasebesi temel olarak iki göreve sahiptir. Karbon muhasebesinin ilk görevi, karbon emisyonu ve maliyetlerine dair işletme yöneticilerinin stratejik karar alabilmelerine imkân tanımaktır. Karbon muhasebesinin diğer bir görevi ise işletmenin ürettiği veya sunduğu ürün ve hizmetlerin karbon ayak izlerini hesaplayarak neden olacakları iklim değişikliklerini tespit etmektir. Bu iki temel amacının yanında karbon muhasebesinin alt amaçları şunlardır:

- Ürün ve hizmetlere ilişkin karbon ayak izlerinin tespit edilmesi,
- Şirket yönetimi tarafından alınan kararlarla değişen karbon ayak izinin gözetim altında tutulması,
- Karbon ayak izini düşürme amacıyla yapılan değerlendirmeler ve araştırmalara destek olmak ve
- Alternatif enerji kaynaklarına ilişkin yatırımlarda karbon ayak izi hesaplamalarına ve gözetim sürecine yardımcı olmaktır.

Bireylerin yürüttükleri faaliyetler neticesinde çevre üstünde negatif dışsallıklara neden olmaları söz konusudur. Çevre üzerinde neden oldukları bu zararların ve meydana gelen sera gazı/karbon emisyonlarının hasarın tespiti açısından mutlak surette ölçülmesi gerekmektedir. Ortaya çıkan karbondioksit (CO₂) miktarını ifade etmek amacıyla literatürde karbon ayak izi kavramından ve karbon muhasebesinden yararlanılmaktadır (Duman vd., 2012:114). Bu sebeple karbon muhasebesi kapsamında karbon ayak izinin muhasebeleştirilme süreci detaylı bir şekilde ele alınması gereken önemli bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır.

4. KARBON (AYAK İZİ) MUHASEBESİ SÜRÇLERİ

Toplumlarda gerek çevre muhasebesine verilen önemin artması ve çevre muhasebesi uygulamalarının yaygınlaşması gerek de karbon piyasası ve beraberinde karbon ticaret sisteminin gelişmesi, karbon muhasebesinin uygulanmasına neden olmuştur. Karbon muhasebesinden yararlanarak sera gazı emisyonlarının doğru bir şekilde muhasebeleştirilmesiyle, şirketlerin iklim değişikliğine karşı yürüttükleri faaliyetler, bunlara ilişkin planladıkları

bütçeler, yaptıkları raporlama ve açıklamalar ile karar alma süreçlerinin hepsine bilgi sağlanmaktadır (Simpson, 2018). Net sıfır hedefine olan talebin artması ve bu talep doğrultusunda gerçekleştirilen eylemlerin yoğunlaşmasıyla beraber karbon muhasebesine ve onun sağladığı şeffaf, standart ve denetlenebilir bakış açısına duyulan ihtiyaç artmıştır (Value Reporting Foundation, 2021).

4.1. Emisyon Kaynaklarının Belirlenmesi

Karbon muhasebesi kapsamında şirketlerin karbon izdüşümlerinin diğer bir ifadeyle karbon ayak izlerinin ölçülerek muhasebeleştirilmesi sürecini kapsamaktadır. Karbon muhasebesi dahilinde karbon ayak izi hesaplamasında kullanılmakta olan 6 temel gaz mevcuttur: fosil yakıt kullanımı sonucu oluşan karbondioksit (CO_2), çöp ve hayvanlardan kaynaklanan metan gazı (CH_4), gübre ve kanalizasyonlardan kaynaklanan nitratoxid gazı (N_2O), kimyasal soğutuculardan kaynaklanan hidroflorokarbon gazı (HFC), alüminyum ve yarı iletkenlerden kaynaklanan peflorokarbon gazı (PFC), elektrik dağıtım ekipmanları izolasyonundan kaynaklanan sülfür hexaflorid (SF_6) gazıdır (Uyar ve Cengiz, 2011:56). Söz konusu bu altı gaz (karbondioksit- CO_2 , metan gazı- CH_4 , gübre ve

kanalizasyonlardan kaynaklanan nitratoksid gazı- N_2O , kimyasal soğutuculardan kaynaklanan hidroflorokarbon gazı- HFC, alüminyum ve yarı iletkenlerden kaynaklanan peflorokarbon gazı- PFC, Kyoto Protokolü'nce belirlenmiş olan sera gazlarını oluşturmaktadır. Bu altı gaza ilişkin miktarları ölçebilmek amacıyla ortak ölçüt olarak karbondioksit eşdeğeri (CO_2e) değişkeninden yararlanılmaktadır (Yeditepe Üniversitesi, 2021:5).

Uyar ve Cengiz'e (2011) göre karbon muhasebesinin temel amaçlarından birini şirketlerin karbon ayak izini azaltma oluşturmaktadır. Bu amaç doğrultusunda döngüsel bir model uygulanmalıdır. Modelin birinci fazında, düşük karbon ayak izi amacına ulaşabilmek için gerekli olan planlama gerçekleştirilir. Bu adım kapsamında planlama gerçekleştirilirken hangi işin hangi personel tarafından ne zaman ve ne şekilde gerçekleştireceği belirlenmektedir. İkinci fazı, planlanan faaliyetlerin uygulamaya konması aşaması oluşturmaktadır. Bu aşamada daha önceden planlanmış olan faaliyetler belirlenmiş süre zarfı içinde yerine getirilmektedir. Üçüncü fazda uygulanan aktivitelerin etkinliklerinin ölçülmesi ve değerlendirilmesi amacıyla denetim faaliyetleri yürütülmektedir. En son aşama olan dördüncü fazda ise elde edilen sonuç ve bulgular değerlendirilmekte ve

raporlamayla beraber süreç tamamlanmaktadır (Eren, 2009).

Marlowe ve Clarke (2022), literatürde karbon muhasebesi çerçevesinde kullanılmakta olan tüketime ve üretime dayalı emisyon envanterleri iki temel metodolojinin yer aldığını belirtmektedir. Kramers vd. (2013), üretime mi yoksa tüketime mi dayalı emisyon envanterlerinin kullanılması gerektiği kararını vermenin karbon muhasebesi temelinde verilecek olan en önemli kararlardan biri olduğunu savunmaktadır. Marlowe ve Clarke (2022)'a göre her iki yöntem arasında uygulama sonuçları bakımından oldukça büyük farklar bulunmaktadır. Bununla beraber Baltar de Souza Leão vd. (2020), tüketime dayalı emisyon envanterlerinin üretime dayalı olana kıyasla çok daha fazla emisyon değerlerine ulaştığını belirtmektedir.

Geleneksel muhasebe sistemlerine, sera gazlarının eklenilerek raporlanmasını ve hatta sonuçların finansal tablolara yansıtılmasını sağlayan karbon muhasebesinin aşamaları, Bebbington ve Larrinaga-González (2014) tarafından özetlenmektedir. Bebbington ve Larrinaga-González'e (2014) göre öncelikle emisyon kaynakları belirlenmelidir. Tespit edilen bu kaynaklar

GHG Protocol (GreenHouse Gas Protocol – Sera Gazı Protokolü) çerçevesinde tanımlanmış olan üç kapsam (Scope-1, Scope-2 ve Scope-3) doğrultusunda sınıflandırılmaktadır. Yapılan bu kapsam sınıflandırması, şirketlerin gerek doğrudan gerekse de dolaylı karbon emisyonlarının miktarlarının kapsamlı ve sistematik bir biçimde ayrıştırılmasına imkân tanımaktadır (World Resources Institute, 2004).

4.2. Verilerin Toplanması ve Emisyonların Ölçülmesi

Bebbington ve Larrinaga-González (2014) emisyon kaynaklarının belirlenmesinden sonra ikinci adım olarak faaliyet verilerinin toplanması ve toplam emisyonun ölçülmesini belirlemiştir. Şirket faaliyetlerine dair verilerin sistematik bir şekilde toplanması bu aşamada gerçekleşmektedir. Elde edilen veriler şirketin enerji ve yakıt tüketimi, üretim süreci aşamaları ve ulaşım faaliyetleri başta olmak üzere çeşitli direkt (doğrudan) ve endirekt (dolaylı) emisyon kaynaklarını içermektedir.

İkinci aşamada toplam harcanan enerji ya da yakıt tüketimi faaliyet verilerinden yararlanılarak uygun emisyon faktörlerinin de yardımıyla salınan emisyon miktarı hesaplanmaktadır. Faaliyetlere dair elde edilen

veriler, ilgili sera gazı emisyon miktarlarını ölçmek amacıyla bilimsel bir şekilde belirlenmiş olan emisyon faktörleri ile çarpılmaktadır.

Yoğunlukla tCO₂e olarak ifade edilen ton karbondioksit (CO₂) eşdeğeri cinsinden ölçülmekte olan emisyon değerlerinin hesaplanması sürecinde çeşitli uluslararası metodolojilerden (Hükümetlerarası İklim Değişimi Paneli- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) yönergeleri, ISO 14064-1: 2006 Sera Gazları Bölüm I, ISO 14064-2:2006 Sera Gazları Bölüm II, ISO 14064-3:2006 Sera Gazları Bölüm III, vb.) yararlanılmaktadır (ISO, 2018). Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) tarafından hazırlanmış olan “Ulusal Sera Gazı Envanterlerine İlişkin Kılavuzlar- 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories” isimli rehber, emisyon hesaplamaları için önemli bir metodolojik çerçeve olarak değerlendirilmektedir (Arı ve Kabakcı, 2024:466).

Sera gazlarına ilişkin emisyonların ne şekilde hesaplanması ve raporlanmasına ilişkin bir kılavuz niteliği taşıyan ISO 14064:2006 Standartları üç temel başlıktan oluşmaktadır (Yeditepe Üniversitesi, 2021:8):

- ISO 14064-1:2006 Sera Gazları Bölüm I

Sera Gazı Emisyonlarının ve Uzaklaştırmalarının Kuruluş Seviyesinde Hesaplanmasına ve Rapor Edilmesine Dair Kılavuz ve Özellikler Standardı: Sera gazı emisyonlarının organizasyonel düzeyde ölçümü ve rapor haline getirilmesine ilişkin bilgi sağlamaktadır. Diğer bir ifadeyle, sera gazı emisyon miktarlarının ölçülmesi, rapor haline getirilerek düşürülmesi için şirket bazında ana gereklilikleri ortaya koymaktadır. Şirketlerin sera gazı envanterlerinin dizayn edilmesi, geliştirilerek yönetilmesi, rapor olarak sunulması ve tasdik süreci için gereken şartları belirlemektedir. Ayrıca sera gazlarına sınır getirilmesi ve miktarının düşürülmesi için gerekli olan bir araç olarak görev yapmaktadır.

- ISO 14064-2:2006 Sera Gazları Bölüm II

Sera Gazı Emisyon Azaltmalarının veya Uzaklaştırma İyileştirmelerinin Proje Seviyesinde Hesaplanmasına, İzlenmesine ve Rapor Edilmesine Dair Kılavuz ve Özellikler Standardı: Proje tabanlı sera gazı salımının ölçülmesi, gözetim altında tutulması ve rapor haline getirilmesine ilişkin bilgi sağlamaktadır.

- ISO 14064-3:2006 Sera Gazları Bölüm III

Sera Gazı Beyanlarının Doğrulanmasına ve Onaylanmasına Dair Kılavuz ve Özellikler Standardı: Sera gazları emisyonlarına ilişkin envanterlerin onay süreci ve tasdik edilmesi amacına yönelik ilke ve uygulamalara dair bilgiler sunmaktadır.

4.3. Muhasebeleştirme ve Raporlama

Karbon muhasebesi, sera gazlarına ilişkin emisyon değerlerinin hesaplanması ve gözetim altında tutulmasının ötesinde, elde edilen verilerin sistematik bir şekilde raporlanması ve gerek finansal gerekse de finansal olmayan (çevresel) muhasebe sistemlerine bu bilgilerin dahil edilmesini içermektedir. Karbon muhasebesi çerçevesinde karbon salınımlarının sadece teknik boyutuyla ekolojik bir ölçüt olarak değerlendirilmesi doğru bir yaklaşım olmayacaktır. Karbon emisyon değerlerinin ayrıca şirketlerin kurumsal yönetim, sürdürülebilirlik ve risk yönetimi konularındaki etkileri de göz önünde bulundurulmalıdır. Karbon muhasebesinin muhasebeleştirme ve raporlama adımlarıyla şirketler, iç ve dış paydaşlara karşı olan şeffaflık, güven sağlama ve sürdürülebilirlik görevlerini yerine getirebilmektedirler

(Kolk vd., 2008; Burritt ve Schaltegger, 2010; Schaltegger ve Csutora, 2012).

Karbon muhasebesi bünyesinde gerçekleştirilen finansal raporlama, karbon emisyon değerlerinin belirli periyotlar itibariyle kamu otoriteleri ve toplumla paylaşılmasını gerektirmektedir. Raporlamanın temel çerçevesini GHG Protocol (GreenHouse Gas Protocol – Sera Gazı Protokolü) oluşturmakta ve GHG Protocol tarafından oluşturulmuş olan standartlar, karbon raporlamasında gözetilmesi gereken ilkelere yer vermektedir. GHG Protocol’e göre bu ilkeler şunlardır: tutarlılık (consistency), doğruluk (accuracy), tamlık (completeness), şeffaflık (transparency) ve ilgililik (relevance) (WRI & WBCSD, 2004). Bu ilkelerin gözetilmesi, sera gazı emisyonlarına ilişkin verilerin güvenilir, karşılaştırılabilir ve denetlenilebilir olması sağlanmaktadır.

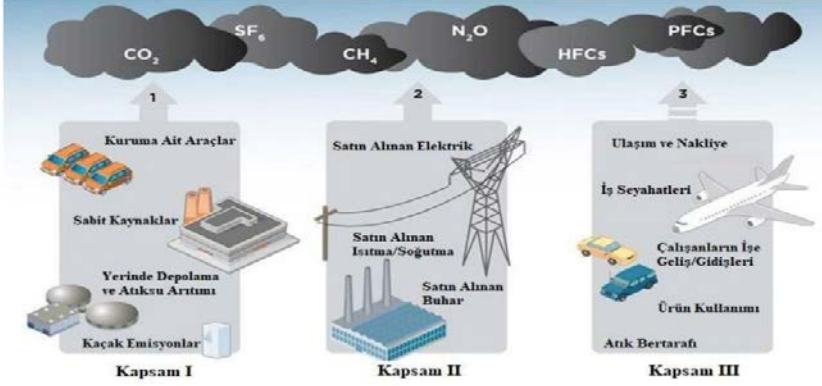
Chen ve arkadaşları (2019), karbon muhasebesinde farklı protokollerin uygulanması durumunda farklı sonuçlara ulaşılacağını belirtmiştir. Hem üretime dayalı hem de tüketime dayalı emisyon envanterlerini izlemek ve kontrol altında tutabilmek için şirketler farklı yöntem ve protokollerden yararlanmaktadır. Bu sebeple karbon muhasebesi uygulamalarında karşılaştırılabilirliğin sağlıklı

bir biçimde gerçekleştirilebilmesi için metodolojik tutarlığın sağlanması gerekmektedir. Bu çerçevede GHG Protokolü ya da diğer bir ifadeyle Sera Gazı Protokolü, karbon ayak izi ölçme ve raporlama standardı olarak literatürde ve uygulamada en yaygın şekilde yararlanılan bir prosedür olarak karşımıza çıkmaktadır. Chen ve arkadaşları (2019) da metodolojik tutarlığın sağlanması amacıyla GHG Protocol (GreenHouse Gas Protocol – Sera Gazı Protokolü) çerçevesinde Kapsam-1, Kapsam-2 ve Kapsam-3 (Scope-1, Scope-2 ve Scope-3) emisyonlarından yararlanmıştır. Sera gazı emisyonlarının muhasebeleştirilme sürecine ilişkin kapsam-1, kapsam-2 ve kapsam-3 protokol standartları, mevcut ve yeni muhasebe uygulamalarının net sıfır hedefli ilerlemelerinin ölçülmesi, planlanması ve kontrol edilmesine imkân tanımaktadır. Bunun yanı sıra yapılan sınıflandırma, şirketlerin doğrudan ya da dolaylı emisyonlarını özenli bir biçimde ayrıştırarak karbon muhasebesine dair süreçlerin daha şeffaf ve güvenilir bir biçimde yürütülmesini sağlamaktadır (WRI & WBCSD, 2004; 2023).

Kapsam-1 emisyonları, şirketlerin direkt olarak kontrolü altında meydana gelen emisyonları içermektedir. Kapsam-1 içinde sabit yakıtların oluşturduğu emisyonlar, taşıtların meydana getirdiği emisyonlar ile süreç (proses)

emisyonları yer almaktadır. Kısaca ifade etmek gerekirse Kapsam-1 başlığı altında şirketlerin mülkiyeti ya da kontrolü altında yer alan kaynaklar tarafından meydana gelen ve atmosfere salınan sera gazları değerlendirilmektedir (WRI & WBCSD, 2004). Kapsam-2 emisyonları, şirketlerin direkt olarak kendi bünyelerindeki tesislerde üretmeyip; enerji tüketimleri sonucunda dolaylı bir biçimde ürettikleri emisyonları içermektedir. Daha açık bir şekilde direkt üretilmeyen ancak tüketilen enerji sebebiyle sorumlu olunan sera gazı salınımları şeklinde ifade edilebilmektedir. Kapsam-2 çerçevesinde işletmelerin ürettiği emisyonlar satın alınmış olan enerji kaynaklarının üretimi sürecinde ortaya çıkmaktadır. Kendi üretmemesine rağmen tüketilen enerjinin neden olduğu dışsalılık sebebiyle bu tür emisyonların şirketlerin sorumluluğu altında olduğu kabul edilmektedir (GHG Protocol, 2015). Kapsam-3 emisyonları ise, şirketlerin değer zinciri içerisinde yer alan gerek yukarı yönlü (tedarikçileri) gerekse de aşağı yönlü (müşterileri ile atık süreçleri) oluşan dolaylı emisyonları içermektedir. Kapsam-3, ürünlerin hayat döngüsü süresince meydana gelen emisyonlardan, atık yönetimi süresince salınan sera gazlarına kadar çok geniş bir yelpazede oluşan emisyonları kapsamaktadır. Kapsam-3, gözlem ve kontrolünün en zor olduğu emisyon

türü olarak ifade edilirken; çok sayıda şirketin toplam karbon ayak izinin büyük çoğunluğunu oluşturmaktadır (CDP, 2022).



Şekil 1. Doğrudan ve Dolaylı Emisyonlar

Kaynak: Yeditepe Üniversitesi, 2021:8

Kennedy ve Sgouridis (2011), Kapsam-1 dahilindeki emisyonları “dahili emisyonlar (internal emissions)”, Kapsam-2 dahilindeki emisyonları “temel dış emisyonlar (core external emissions)” ve Kapsam-3 dahilindeki emisyonları ise “temel olmayan emisyonlar (non-core emissions)” olarak açıklamaktadır. Kapsam-1 ve Kapsam-2 emisyonları zorunlu muhasebe uygulamalarına yönelikken, Kapsam-3 diğer kapsamlara kıyasla çok daha geniş bir faaliyet seçkisine hitap etmekte olup gerek izlenmesi gerekse de takip edilmesi daha sistematik ve karmaşık bir yaklaşım gerektirmektedir. Dolayısıyla

Kapsam-3'e dair emisyon çıktılarının raporlanması ve azaltılmasına ilişkin gereklilikler Kapsam-1 ve Kapsam-2'ye göre daha esnek olmakta ve çoğu zaman kurumsal tercihlere bağlıdır.

Kapsam-3 emisyonları her ne kadar şirketlerin toplam karbon ayak izlerinin en büyük parçasını oluşturuyor olsa da bu kapsamda yer alan emisyonların ölçümü, izlenmesi ve doğrulanması son derece karmaşık süreçleri gerektirmektedir. Bu sebepten ötürü Kapsam-3 bünyesinde yer alan emisyonların raporlanması ve azaltılması için yürütülecek faaliyetler çok büyük oranda gönüllülük esasına dayanmakta olup şirketler açısından bu uygulamalar zorunlu tutulmamıştır (Kennedy ve Sgouridis, 2011:3), Fakat günümüzde özellikle de son yıllarda çevresel konulara ilişkin olarak artan kolektif bilinç, düzenleyici otoriteler ve mevcut/potansiyel yatırımcılar, şirketlerin bu dolaylı emisyonlara iklim stratejilerinde yer vermelerine dair artan bir baskı uygulamaktadır (WRI & WBCSD, 2011).

Bu doğrultuda Kennedy ve Sgouridis (2011), karbon muhasebesi çerçevesinin oluşturulmasının uygulamalarının işlevsel hale geçirilmesi açısından oldukça önemli olduğunu vurgulamaktadır. Özetle

Kapsam-1, Kapsam-2 ve Kapsam-3'ün birbirinden ayrıştırılması ve bu kapsamların sistematik bir biçimde raporlanması, şirketlerin iklim değişikliğine ilişkin riskleri yönetmesi ve stratejiler oluşturması ve ayrıca paydaşlarına karşı hesap verebilirlik sağlaması açısından son derece büyük bir öneme sahiptir (TCFD, 2017; CDP, 2022).

Karbon muhasebesinde raporlama uygulamalarında sıklıkla kullanılan diğer raporlama metodolojilerini ise Karbon Saydamlık Projesi (Carbon Disclosure Project-CDP) ve İklimle Bağlantılı Finansal Beyanlar Görev Gücü (Task Force on Climate-related Financial Disclosures-TCFD) gibi uluslararası inisiyatifler oluşturmaktadır. Söz konusu bu uygulamalar şirketlerin ekolojik performansları ve iklim değişikliğinden kaynaklanan risklerinin şeffaf bir biçimde raporlanmasını sağlamaktadır (CDP, 2023).

Karbon muhasebesine ilişkin raporlama sürecinin vazgeçilmez bileşenlerinden birini de şirketlerin ekolojik dışsallıklarının finansal ve fonksiyonel sistemlerle bağlantısını sağlayan emisyonların muhasebeleştirilmesi adımıdır. Bu adım, karbon salınımının neden olduğu maliyetlerin muhasebe sistemi içerisinde direkt olarak dikkate alınmasına yönelik bir içselleştirme mekanizması olarak değerlendirilmektedir. Özellikle emisyon ticaret

sistemleri (ETS)ve karbon vergileri gibi piyasaya dayalı regülasyonların aktif şekilde uygulandığı toplumlarda (World Bank, 2022), karbon emisyonlarının neden olduğu finansal etkiler daha açık bir şekilde tespit edilebilmektedir (Stern, 2007).

Karbon muhasebesi muhasebeleştirme süreci çevresel muhasebe ve finansal muhasebe süreci olmak üzere iki temel kapsamda ele alınmaktadır. Çevresel açıdan muhasebeleştirme süreci, karbon emisyonlarının ekolojik maliyetlerini ve azaltma politikalarının şirket kararlarına etkisini değerlendirmektedir. Finansal açıdan ise, karbon fiyatlamasının finansal tablolar üzerindeki etkisi, ekolojik sorumlulukları ve şirket yatırım stratejilerini belirleme gücü dikkate alınmaktadır. Bu bağlamda karbon muhasebesinde raporlama, karbon ayak izinin yalnızca ekolojik değil aynı zamanda finansal boyutuyla da göz önünde bulundurulması gerektiğini vurgulamaktadır (IFRS Foundation, 2025).

Karbon muhasebesi kapsamında hazırlanan karbon emisyonlarına ilişkin raporların güvenilirliğini sağlamak ve artırmak amacıyla, bağımsız bir üçüncü taraf eliyle raporun doğrulanması ve uluslararası standartlara uygunluğunun tasdiki son derece önem taşımaktadır.

Bunun yanı sıra karbon muhasebesi sürecinin çıktısını oluşturan karbon ayak izine dair finansal ve finansal olmayan raporlar, günümüzde artık yalnızca yasal bir zorunluluk olmanın ötesine geçerek; şirketlere aynı zamanda rekabet avantajı da sağlayan kritik bir sürdürülebilir kurumsal yönetim aracı olarak görülmektedir (World Economic Forum, 2020; Eccles vd., 2012).

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Günümüzde karbon (ayak izi) muhasebesi sadece ekolojik bir sorumluluk olmayıp, kurumsal yönetim alanında da oldukça önemli ve dikkat çekici bir strateji aracı haline gelmiştir. Karbon muhasebesi, emisyon kaynaklarının belirlenmesiyle şirketlere etkin sera gazı yönetim politikaları oluşturma ve uygulama şansı vermektedir. Bu yaklaşım şirketlerde, enerji kullanımının optimize edilerek gerek maliyetlerin düşürülmesine gerekse de operasyonel süreçler açısından verimliliğin artırılarak önemli avantajların elde edilmesini sağlamaktadır (Augoye vd., 2024:1365-1366).

Karbon muhasebesine dair uygulamaların üçüncü bir taraf olan bağımsız denetçilerce doğrulanması

(assurance), karbon emisyonlarına ilişkin raporlanmış olan verilerin şeffaf olmasına yardımcı olmaktadır. Karbon muhasebesi çerçevesinde karbon emisyon verilerinin şeffaf bir şekilde raporlanması ayrıca mevcut ve potansiyel yatırımcılar ile kreditorlerce sağlanan emisyon bilgilerinin daha güvenli olarak görülmesini sağlamakta ve böylelikle muhasebe kalitesinde kayda değer artışlar gözlemlenmektedir (Gipper vd., 2024). Bunun yanı sıra sunulan doğru ve güvenilir karbon emisyon verileri, şirketlerin araştırma ve geliştirmeye yönelik yatırımlarını teşvik etmektedir (So, 2023:4). Literatürde konuya ilişkin yapılan araştırmalar incelendiğinde, karbon ayak izi raporları teyit edilmiş şirketlerin başlarda daha yüksek seviyelerde karbon emisyonu bildirdiği görülürken; bu şirketlerin, uzun vadede emisyon miktarlarını sürdürülebilir bir şekilde düşürme trendi içerisine girdiği ve bu yönde stratejiler oluşturduğu tespit edilmiştir (Simnett vd., 2009; Peters ve Romi, 2015).

Karbon muhasebesi süreçleri ve çıktılarının finansal raporlama uygulamaları ile iç denetim sistemlerinin adımlarına entegre edilmesi, şirketlerin ekolojik ve finansal performanslarını birbirine koordineli şekilde yürütmelerine imkân tanımaktadır (Di Vaio vd., 2024). Öte yandan sistematik bir biçimde izlenen karbon muhasebesi

uygulama adımlarının şirketlere, kurum içi verimliliği artırma, stratejik kararlarda yol gösterici olma ve risk yönetiminde şirketlere destek olma gibi oldukça faydalı olduğunu söylemek mümkündür.

Karbon muhasebesinde yararlanılan GHG Protocol veya ISO 14064-1 gibi çeşitli uluslararası referanslara dayanan sınıflandırma metodlarıyla (Kapsam-1, Kapsam-2 ve Kapsam-3) beraber sektörler arasındaki değerlendirmelerin sağlıklı gerçekleştirilebilmesi amacıyla karşılaştırılabilirlik artırılmaktadır. Bunun yanında yöntemsel uyumsuzlukların minimize edilmesi daha sağlıklı bir karşılaştırma yapılması açısından oldukça elzemdir. Bu bağlamda gerek şirketlerin gerekse de makro çerçevede ülkelerin gerçek zamanlı karbon verilerine erişimi sağlanmalı ve veri kalitesinin yükseltilmesi amacıyla alternatif veri kaynaklarından faydalanılmalıdır (Oladeji ve Mousavi, 2023; Wang vd., 2024).

Tedarik zincirinin her adımında karbon ayak izi takibi dikkatle yapılmalı ve bu amaç doğrultusunda tedarikçiden son kullanıcıya dek olan adımların her biri için emisyonlar dikkatli bir biçimde ölçülmelidir. Karbon muhasebesi sürecini sistematik ve başarılı bir biçimde yürütebilmek için uygun alt yapı ve kontrol sistemleri

oluşturulmalıdır. Ayrıca bu sistemlerin işleyişini düzgün bir biçimde yerine getirecek uygun çalışma ekipleri oluşturmalı ve bu ekiplere karbon muhasebesi ve karbon muhasebesinde raporlama konularında gerekli eğitimler verilmelidir. Karbon muhasebesinin, küresel standartlara uygun yöntemlerden yararlanılarak uygulanması gerek iklim değişikliği konusunda olan mücadeleyi güçlendirecek gerekse de şirketlerin uzun vadeli değer yaratma çabalarını destekleyecektir (Schaltegger ve Burritt, 2018).

KAYNAKÇA

- Aichele, R., & Felbermayr, G. (2012). Kyoto and the carbon footprint of nations. *Journal of Environmental Economics and Management*, 63(3), 336-354.
- Arı, M. Ç., & Kabakcı, S. B. (2024). Bir Organize Sanayi Bölgesinde Sera Gazı Envanteri Hazırlanması ve Emisyon Azaltım Projelerinin Belirlenmesi. *Doğal Afetler ve Çevre Dergisi*, 10(2), 465-477.
- Ascui, F., & Lovell, H. (2011). As frames collide: making sense of carbon accounting. *AAAJ* 24 (8), 978e999.
- Augoye, O., Muyiwa-Ajayi, T. P., & Sobowale, A. (2024). The effectiveness of carbon accounting in reducing corporate carbon footprints. *International Journal of Multidisciplinary Research and Growth Evaluation*, 5(1), 1364-1371.
- Baltar de Souza Leao, E. B., do Nascimento, L. F. M., de Andrade, J. C. S., & de Oliveira, J. A. P. (2020). Carbon accounting approaches and reporting gaps in urban emissions: An analysis of the Greenhouse Gas inventories and climate action plans in Brazilian cities. *Journal of cleaner production*, 245, 118930.

- Bebbington, J., & Larrinaga-González, C. (2008). Carbon trading: Accounting and reporting issues. *European Accounting Review*, 17(4), 697-717.
- Browne, D., O'Regan, B., & Moles, R. (2009). Use of carbon footprinting to explore alternative household waste policy scenarios in an Irish city-region. *Resources, Conservation and Recycling*, 54, 113-122.
- Burritt, R. L., & Schaltegger, S. (2010). Sustainability accounting and reporting: fad or trend?. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 23(7), 829-846.
- Cacho, O. J., Hean, R. L., & Wise, R. M. (2003). Carbon-accounting methods and reforestation incentives. *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 47(2), 153-179.
- Carbon Trust (2007). Carbon footprinting. An introduction for organizations. <http://www.carbontrust.co.uk/publications/publicationdetail.htm?productid=CTV033>
- CDP. (2021). Carbon pricing: The role of carbon footprint in corporate strategy. Carbon Disclosure Project. <https://www.cdp.net>

- CDP. (2022). Engaging the Chain: Driving Speed and Scale.
<https://www.cdp.net>
- CDP. (2023). CDP Disclosure Framework Overview.
<https://www.cdp.net/en/guidance/guidance-for-companies>
- Chen, G., Shan, Y., Hu, Y., Tong, K., Wiedmann, T., Ramaswami, A., ... & Wang, Y. (2019). Review on city-level carbon accounting. *Environmental science & technology*, 53(10), 5545-5558.
- Ciccotosto, S. (2013). Accounting for Carbon: How organisations build reporting systems to capture greenhouse emissions (Doctoral dissertation, RMIT University).
- Daly, H.E., 1990. Toward some operational principles of sustainable development. *Ecol. Econ.* 2, 1-6.
- Duman, H., Özpeynirci, R., Yücenurşen, M., & Bağcı, H. (2012). Karbon muhasebesi. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 12(24), 105-120.
- Eccles, R. G., Krzus, M. P., Rogers, J., & Serafeim, G. (2012). The Need for Sector-Specific Materiality and Sustainability Reporting Standards. *Journal of*

- Applied Corporate Finance, 24(2), 65–71.
<https://doi.org/10.1111/j.1745-6622.2012.00380.x>
- Eckel, A. (2007). Environmental management-Life Cycle Assessment. *Gravure*, 21(2), 35-36.
- Ellis, E.C., Goldewijk, K.G., Siebert, S., Lightman, D., Ramankutty, N., 2010. Anthropogenic transformation of the biomes, 1700 to 2000. *Global Ecol. Biogeogr.* 19, 589–606.
- Eren, A. (2009). Şirketler İçin Karbon Ayak İzi Küçültme Reçetesi- 2009. Yeşil Ekonomi Konferansı, 20-21 Haziran 2009, İstanbul Bilgi Üniversitesi'nda sunulan bildiri.
- Fenner, A. E., Kibert, C. J., Woo, J., Morque, S., Razkenari, M., Hakim, H., & Lu, X. (2018). The carbon footprint of buildings: A review of methodologies and applications. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 94, 1142-1152.
- Finkbeiner, M. (2009). Carbon footprinting—Opportunities and threats. *International journal of Life Cycle Assessment*, 14, 91–94.
- Frank, L. D., Greenwald, M. J., Winkelman, S., Chapman, J., & Kavage, S. (2010). Carbonless footprints:

Promoting health and climate stabilization through active transportation. *Preventive Medicine*, 50, S99–S105.

Garg, S., & Dornfeld, D. (2008). An indigenous application for estimating carbon footprint of academia library based on life cycle assessment. University of California, Berkeley: Laboratory for Manufacturing and Sustainability.
<http://escholarship.org/uc/item/8zp825mq>

GHG Protocol. (2015). Scope 2 Guidance.
https://ghgprotocol.org/scope_2_guidance

Gipper, B., Sequeira, F., & Shi, S. X. (2024). Carbon accounting quality: Measurement and the role of assurance.

Gray, R. (2010). Is accounting for sustainability actually accounting for sustainability... and how would we know? An exploration of narratives of organisations and the planet. *Accounting, Organizations and Society*, 35(1), 47–62.
<https://doi.org/10.1016/j.aos.2009.04.006>

Gifford, R. M., & Roderick, M. L. (2003). Soil carbon stocks and bulk density: spatial or cumulative mass

coordinates as a basis of expression?. *Global Change Biology*, 9(11), 1507-1514.

Hamilton, K., Bayon, R., Turner, G., & Higgins, D. (2007). State of the voluntary carbon markets 2007: Picking up steam. *Ecosystem Marketplace and New Carbon Finance*.

Hammond, G. (2007). "Time to give due weight to the 'carbon footprint' issue". *Nature* 445(7125): 256. <http://dx.doi.org/10.1038/445256b>.

Hertwich, E. G., & Peters, G. P. (2009). Carbon footprint of nations: a global, trade-linked analysis. *Environmental science & technology*, 43(16), 6414-6420.

Hespenheide, E., Pavlovsky, K., & McElroy, M. (2010). Accounting for Sustainability Performance. *Financial Executive*, 26(2).

Hoffmann, V. H., & Busch, T. (2008). Corporate carbon performance indicators: Carbon intensity, dependency, exposure, and risk. *Journal of Industrial Ecology*, 12(4), 505-520.

IFRS Foundation. (2025). Introduction to the ISSB and IFRS Sustainability Disclosure Standards.

<https://www.ifrs.org/sustainability/knowledge-hub/introduction-to-issb-and-ifrs-sustainability-disclosure-standards/#:~:text=What%20are%20the%20IFRS%20Sustainability,related%20Disclosures%E2%80%94in%20June%202023>

ISO (2018). ISO 14064-1:2018 Greenhouse gases – Part 1; Intergovernmental Panel on Climate Change (2006). Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

Johnson, E. (2009). Goodbye to carbon neutral: Getting biomass footprints right. *Environmental impact assessment review*, 29(3), 165-168.

Kelly, L. M., Shepson, P. B., Strim, B. P., Karion, A., Sweeney, C., & Gurney, K. R. (2009). Aircraft-based measurements of the carbon footprint of Indianapolis. *Environmental Science and Technology*, 43, 7816– 7823.

Kennedy, S., & Sgouridis, S. (2011). Rigorous classification and carbon accounting principles for low and Zero Carbon Cities. *Energy Policy*, 39(9), 5259-5268.

- Kenny, T., & Gray, N. F. (2008). Comparative performance of six carbon footprint models for use in Ireland. *Environmental Impact Assessment Review*, 29, 1–6.
- Kolk, A., Levy, D., & Pinkse, J. (2008). Corporate responses in an emerging climate regime: The institutionalization and commensuration of carbon disclosure. *European accounting review*, 17(4), 719–745.
- Kramers, A., Wangel, J., Johansson, S., Höjer, M., Finnveden, G., & Brandt, N. (2013). Towards a comprehensive system of methodological considerations for cities' climate targets. *Energy policy*, 62, 1276–1287.
- L.E.K. Consulting LLP (2007). The L.E.K. Consulting carbon footprint report 2007: Carbon footprints and the evolution of brand–consumer relationships. L.E.K. Consulting Research Insights, I. London, L.E.K. LLB.
- Lenzen, M., Moran, D., Kanemoto, K., Foran, B., Lobefaro, L., Geschke, A., 2012. International trade drives biodiversity threats in developing nations. *Nature* 486, 109–112.
- London 2012 Sustainability Plan (2007). Towards a one planet. London: London Organising Committee of

the Olympic Games and Paralympic Games Ltd
2007.

Mancini, M. S., Galli, A., Niccolucci, V., Lin, D., Bastianoni, S., Wackernagel, M., & Marchettini, N. (2016). Ecological footprint: refining the carbon footprint calculation. *Ecological indicators*, 61, 390-403.

Marlowe, J., & Clarke, A. (2022). Carbon accounting: A systematic literature review and directions for future research. *Green Finance*, 4(1), 71.

Matthews, H. S., Hendrickson, C. T., & Weber, C. L. (2008). The importance of carbon footprint estimation boundaries.

McNicholas, P. & Windsor, C. (2011). Can the financialized atmosphere be effectively regulated and accounted for? *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 24 (8), 1071-1096: ISSN 0951-3574.

Oladeji, O., & Mousavi, S. S. (2023). Leveraging AI-Derived Data for Carbon Accounting: Information Extraction from Alternative Sources. In *Proceedings of the AAAI Symposium Series* (Vol. 2, No. 1, pp. 135-139).

Padgett, J. P., Steinemann, A. C., Clarke, J. H., & Vandenbergh, M. P. (2008). A comparison of carbon

calculators. *Environmental Impact Assessment Review*, 28, 106-115.

Pandey, D., Agrawal, M., & Pandey, J. S. (2011). Carbon footprint: current methods of estimation. *Environmental monitoring and assessment*, 178(1), 135-160.

Perego, P., & Kolk, A. (2012). Multinationals' accountability on sustainability: The evolution of third-party assurance of sustainability reports. *Journal of Business Ethics*, 110, 173-190.
<https://doi.org/10.1007/s10551-012-1420-5>

Peters, G. P. (2010). Carbon footprints and embodied carbon at multiple scales. *Current opinion in environmental sustainability*, 2(4), 245-250.

Peters, G. F., & Romi, A. M. (2015). The association between sustainability governance characteristics and the assurance of corporate sustainability reports. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 34(1), 163-198.

Ratnatunga, J. (2007). An inconvenient truth about accounting. *Journal of Applied Management Accounting Research*, 5(1), 1.

- Schaltegger, S., & Burritt, R. (2010). Sustainability accounting for companies: Catchphrase or decision support for business leaders? *Journal of World Business*, 45(4), 375–384.
<https://doi.org/10.1016/j.jwb.2009.08.002>
- Schaltegger, S., & Csutora, M. (2012). Carbon accounting for sustainability and management. Status quo and challenges. *Journal of cleaner production*, 36, 1-16.
- Schaltegger, S., & Burritt, R. (2018). Sustainability accounting for companies: Catching up with practice. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 31(1), 1-15.
- Schiermeier, Q. (2006). Climate credits. *Nature*, 444, 21–28.
- Simnett, R., Nugent, M., & Huggins, A. L. (2009). Developing an international assurance standard on greenhouse gas statements. *Accounting Horizons*, 23(4), 347–364.
- Simpson, P. (2018). How environmental disclosure fuels greater ambition.
<https://www.cdp.net/en/articles/companies/earth-day-how-environmental-disclosure-fuels-greater-ambition>

- So, M. (2023). Empirical analysis of the carbon accounting information disclosure (CAID) affecting R&D investment and sustainable development in State-Owned and Non-State-Owned enterprises. *Sustainability*, 15(4), 3737.
- Stein, M., & Khare, A. (2009). Calculating the carbon footprint of a chemical plant: A case study of Akzonobel. *Journal of environmental assessment policy and management*, 11(03), 291-310.
- Stern, N. (2007). *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. Cambridge University Press.
- Sulaiman, S., & Mitchell, F. (2005). Utilising a Typology of Management Accounting Change: An Empirical Analysis. *Management Accounting Research*, 17(1), 42-71.
- Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD). (2017). *Final Report: Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures*. <https://www.fsb-tcfd.org/publications/>
- Uyar, S., & Cengiz, E. (2011). Karbon (Sera Gazı) Muhasebesi. *Financial Analysis/Mali Cozum Dergisi*, (105).

Value Reporting Foundation. (2021). Value Reporting Foundation.

<https://www.valuereportingfoundation.org/>

Yeditepe Üniversitesi. (2021). ISO 14064-1 Standardı Kurumsal Sera Gazı Envanter Raporu. <https://sustainable.yeditepe.edu.tr/sites/default/files/Yeditepe%20%C3%9C.%20ISO%2014064%20Sera%20Gaz%C4%B1%20Envanter%20Raporu.pdf>

Wackernagel, M. and Rees, W.E. (1996). Our Ecological Footprint - Reducing Human Impact on the Earth. New Society Publishers Gabriola Island, B.C., Canada.

Wackernagel, M., Onisto, L., Bello, P., Linares, A. C., Falfán, I. S. L., García, J. M., ... & Guerrero, M. G. S. (1999). National natural capital accounting with the ecological footprint concept. *Ecological economics*, 29(3), 375-390.

Wang, H., Zhang, M., Chen, Z., Shang, N., Yao, S., Wen, F., & Zhao, J. (2024). Carbon footprint accounting driven by large language models and retrieval-augmented generation. *arXiv preprint arXiv:2408.09713*.

- Wiedmann, T., & Minx, J. (2008). A definition of 'carbon footprint'. *Ecological economics research trends*, 1(2008), 1-11.
- Wilting, H. C., & Vringer, K. (2009). Carbon and land use accounting from a producer's and a consumer's perspective—an empirical examination covering the world. *Economic Systems Research*, 21(3), 291-310.
- Wood, R., & Dey, C. J. (2009). Australia's carbon footprint. *Economic Systems Research*, 21(3), 243-266.
- World Bank. (2022). State and Trends of Carbon Pricing 2022. World Bank Group. <https://www.worldbank.org/en/programs/pricing-carbon>
- World Economic Forum. (2020). Measuring Stakeholder Capitalism: Towards Common Metrics and Consistent Reporting of Sustainable Value Creation. <https://www.weforum.org/reports>
- World Resources Institute. (2004). The Greenhouse Gas Protocol: A Corporate Accounting and Reporting Standard. <https://ghgprotocol.org/sites/default/files/2024-07/Market->

based%20Accounting%20Approaches%20Survey%
20Final%20Summary%20Report.pdf

World Resources Institute (WRI) & World Business Council
for Sustainable Development (WBCSD). (2004). The
Greenhouse Gas Protocol: A corporate accounting
and reporting standard (Revised Edition).
Washington, DC: WRI & WBCSD.
<https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/ghg-protocol-revised.pdf>

World Resources Institute & World Business Council for
Sustainable Development. (2023). GHG Protocol
Standards Updates – Scoping Survey Summary
Report. <https://ghgprotocol.org>

İŞLETMELERİN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK PERFORMANSLARININ ANALİZİ

Mehmet İlker KARAKELLEOĞLU¹

1. GİRİŞ

Robert Malthus 18. yüzyılın sonunda yaptığı tahminde üretimin aritmetik olarak artacağını ancak nüfus artışının geometrik olarak gerçekleşeceği için kaynakların bir süre sonra tüketimi karşılamaya yetmeyeceğini öngörmüştü. Malthus'un öngörüsü tarımsal üretimde verimliliğin artırılması ile birlikte geçerliliğini yitirmiş görünüyordu. Doğal kaynakların artan kullanım verimliliği dünya nüfusunun 1900'lü yıllardan sonra yaklaşık 4 katına çıkmasıyla sonuçlandı. Fakat endüstrileşme ve bilinçsiz tüketim doğal kaynakların hızla azalmasına sebep olarak, çevrede geri dönüşü mümkün olmayan tahribatlara yol açtı. Çevresel sorunlar işletmelerin var oluş amacını tekrar sorgulatarak

¹ Doktor Öğretim Üyesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, mehmet.ilker@deu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6708-0234.

sürdürülebilir bir gelecek için rollerinin ne olacağı konusunu gündeme getirdi.

2. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA

Ekonomik faaliyetler, ihtiyaç ve isteklerin karşılanmasına yönelik sürdürülürken bu faaliyetlerin yerine getirilmesi için çeşitli kaynaklar gerekmektedir. Ekonominin temelini oluşturan kaynaklar ise doğal kaynaklar ve çevredir. Her ne kadar işletmelerin faaliyetleri ve elde edebilecekleri kârlar sınırsız olsa da, kullanabilecekleri kaynaklar doğal çevrenin ve sağladığı kaynakların sürdürülebilirliği ile sınırlıdır. Sürdürülebilir bir çevrenin gelecek nesillere aktarılabilmesi konusundaki bilinçlilik, özellikle geçtiğimiz yüzyılın sonlarında sanayileşmenin yarattığı etkilerin gözlemlenebilir hale gelmesiyle birlikte yaygın uygulama alanı bulmuştur.

Sürdürülebilir kalkınma kavramı, Birleşmiş Milletler'in alt kuruluşu Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından güncel ihtiyaçların gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılamasını zorlaştırmayacak şekilde, sorumlulukla karşılanması şeklinde tanımlanmaktadır (UN, 1987). Sürdürülebilirlik düşüncesiyle işletmeler bir yandan kendi devamlılıklarını

amaçlarken diğer yandan da üretim süreçleri dolayısıyla çevreye verdikleri zararları azaltmaya veya gidermeye yönelik strateji ve uygulamalar geliştirmektedirler (Tanç ve Gümrah, 2015: 259).

Sürdürülebilirlik genellikle ekonomik boyutuyla algılansa da, çok daha geniş kapsamda konuları içermektedir. Sürdürülebilir kalkınma ekonomik anlamda kısıtlı kaynakların nasıl verimli ve ihtiyatlı bir şekilde kullanılabileceğiyle ilgilenirken; sosyal kalkınma yönüyle sadece tüketim odaklı bir toplumsal yapıdan çevre hassasiyetine sahip bilinçli tüketim alışkanlıkları olan bir topluma geçişi hedefler. Çevresel yönden ise sürdürülebilir kalkınma; üretim ve tüketim süreçlerinin neden olduğu doğa tahribatının en düşük seviyeye indirilmesi sayesinde doğal kaynakların kendilerini yenilemelerine imkân verilmesini hedeflemektedir (Yavuz, 2010: 65).

Sürdürülebilir kalkınma üç temel boyutta değerlendirilebilir, bunlar ekonomik, çevresel ve toplumsal boyutlardır. İlk olarak ekonomik boyutta; adaletli gelir dağılımının oluşturulması, haksız fiyatlandırmanın ve haksız değiş-tokuşun önüne geçilmesi, yatırım politikalarının etik olması, maliyet girdi ve çıktılarının eşit paylaştırılması, uluslararası nesiller boyu adaletin ve yerel

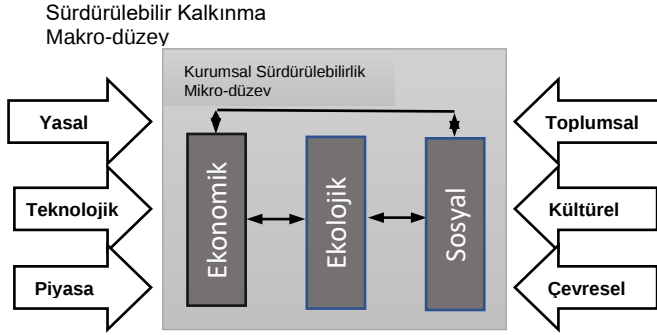
ekonomilerin teşvik edilmesi gibi unsurlar yer almaktadır. Çevresel boyutta; doğal kaynakların ve doğadaki ekolojik çeşitliliğin korunması, yenilenebilir ve sürdürülebilir ürünlerin kullanımının teşvik edilmesi, olmayanların azaltılması, doğadaki canlılara ve çevreye verilen zararın en düşük seviyeye indirgenmesi, kültürel ve tarihi mirasların koruma altına alınması bulunmaktadır. Sosyal boyut ise; insani yaşam standartlarının yükseltilmesi, yoksullukla mücadele, milletlerarası sosyal eşitliğin sağlanması, toplumlarda kültürel ve sosyal değerlerin yaşatılması, kişilerin özlük haklarının ve özgürlük değerlerinin garanti altına alınması, halkın bilinçlendirilmesi, sivil toplum örgütlenmelerinin ve sürdürülebilirlik faaliyetlerine katılımın teşvik edilmesi gibi konulardan oluşmaktadır (Duran, 2018: 15).

Doğal, ekonomik ve sosyal sermaye unsurlarının gelecek nesillere güvenli bir şekilde taşınması sürdürülebilir kalkınmanın temelini oluşturur. Sürdürülebilir kalkınma kavramı makro düzeyde ifade edilen bir kavram olmasına karşın, önemli ölçüde işletmelerin katkısıyla geliştirilmektedir. Toplumsal ve çevresel sorumlulukları gereği işletmelerin sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşılmasına yardımcı olmaları beklenmektedir. İşletmeler sahip oldukları ekonomik

kaynakları ile, geliştirdikleri tecrübe ve teknolojilerle; sosyal ve çevresel sorunların çözümüne önemli katkılar sağlayabilirler (Tüm, 2014: 59). Bu bakımdan işletmeler sürdürülebilir kalkınmanın mikro ölçekteki temsilcileri olarak kabul edilebilirler.

Sürdürülebilir kalkınma ilkelerinin mikro düzeyde ele alınması ve işletmelerin sorumluluklarının belirlenmesi kurumsal sürdürülebilirlik olarak ifade edilmektedir. İşletmeler ülke ekonomilerinin lokomotifi konumundadır, sürdürülebilir bir kalkınmanın sağlanması açısından işletmelerin faaliyetlerini sürdürülebilir şekilde gerçekleştirmeleri, büyümelerini sürdürülebilir bir şekilde planlamaları gerekmektedir. Ekonominin mikro bir izdüşümü olan işletmeler kurumsal sürdürülebilirlik ile sürdürülebilir kalkınma arasında bağlantıyı kurmaktadırlar (Önce vd., 2015: 231).

Şekil 1. Sürdürülebilir Kalkınma ve Kurumsal Sürdürülebilirlik İlişkisi



Kaynak: (Baumgartner ve Ebner, 2010: 77).

Yukarıdaki şekilde sürdürülebilir kalkınma ve temel bileşenleri gösterilmiştir. Baumgartner ve Ebner'e göre (2010) işletmeler makro düzeyde ortaya çıkan birtakım yasal, teknolojik, sosyal, kültürel, çevresel ve piyasalara ilişkin faktörler tarafından kurumsal sürdürülebilirlik kapsamında üzerlerine düşen sorumluluklara uygun hareket etmeye yöneltilmektedirler. İşletmelerin kurumsal sürdürülebilirlik konusundaki başarıları bir araya getirildiğinde sürdürülebilir kalkınmanın yakalanmasına olumlu katkı sağlar. Özetle mikro düzeydeki etkinlikleri temsil eden kurumsal sürdürülebilirlik, makro düzeyde sürdürülebilir bir kalkınma anlayışının oluşmasını sağlayacaktır (Düzer, 2018: 13).

Açıklandığı gibi kurumsal sürdürülebilirlik işletme faaliyetlerinin yarattığı ekonomik, sosyal ve çevresel etkilere odaklanırken, işletmeler bu etkileri takip edebilmek, etkilere ilişkin bilgiler üretebilmek için bir bilgi sistemine ihtiyaç duymaktadır (Çalışkan, 2012: 42). Geleneksel muhasebe bilgi sisteminin işletmelerde ortaya çıkan bu yeni ihtiyaçları karşılamakta yetersiz kalmasıyla birlikte sürdürülebilirlik raporlaması ve muhasebesi ortaya çıkmıştır.

3. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORLAMASI

Geleneksel muhasebe sistemi aracılığıyla hazırlanan finansal raporlar, işletmelerin finansal durumlarını, faaliyetlerini ve faaliyet sonuçlarını parasal değer olarak göstermektedir. Fakat sürdürülebilir kalkınma ve kurumsal sürdürülebilirlik amaçlarının önem kazanmasıyla birlikte işletmelerin özellikle dış çevreleriyle etkileşimini ölçen finansal olmayan bilgilerin raporlanma ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Farklı paydaş gruplarının bu ihtiyacını karşılamak üzere üretilen bilgiler ve hazırlanan raporlar genel olarak finansal olmayan raporlama başlığında sınıflandırılmaktadır. Sürdürülebilirlik

raporlaması da finansal olmayan raporlama kapsamında değerlendirilebilir.

Finansal olmayan raporlama işletmelerin performanslarını, yürüttüğü stratejileri ve gelecek projeksiyonlarını, dış çevre koşullarıyla etkileşimlerini göz önünde bulundurarak paydaşlara sunmasıdır. Bu sayede kısa, orta ve uzun vadede finansal olmayan konularda nasıl bir değer oluşturulacağı bilgi kullanıcılarıyla paylaşılmış olur (IIRC, 2013: 7). Günümüzde gerek rekabetin artması gerekse de dış çevre koşullarının zorlaşması işletmelerin sosyal, çevresel ve kurumsal konuları etkin bir şekilde yönetmesini gerektirmektedir. Ayrıca bilgi kullanıcıları en doğru ve uygun kararları verebilmek için işletmelerin çevreleriyle etkileşimini ve sürdürülebilirliklerini inceleyen bilgilere ihtiyaç duymaktadır. Ekonomilerin sürdürülebilir büyümeye yöneldiği yeni anlayışta; işletme paydaşları finansal bilgilerin yanında enerji, su, hammadde, tedarik, sera gazı salınımı ve iklim değişikliği ile ilgili bilgileri talep etmektedir. Finansal olmayan bilgilerin sistematik bir şekilde raporlanmasına olan ihtiyaç sürdürülebilirlik raporlamasını ortaya çıkarmıştır (Hatunoğlu ve Kılıç, 2023: 46).

Sürdürülebilirlik raporları, kurumsal sosyal sorumluluk raporlamasının geliştirilmiş hali olarak işletmelere değer katmayı amaçlamaktadır. Genel olarak üçlü performans ölçütlerini temel alan sürdürülebilirlik raporlaması çevresel, sosyal ve ekonomik performanslara yer verdikten sonra bu performansların birbiriyle etkileşimlerini içermektedir. Diğer bir ifadeyle, işletmelerin çevresel ve sosyal performanslarının ekonomik performans üzerindeki etkilerini veya ekonomik performanstan nasıl ve hangi düzeyde etkilendiklerini açıklayacak şekilde düzenlenmektedir (Akarçay, 2014: 3).

Sürdürülebilirlik konularında hazırlanan raporlar 1980'li yıllardan itibaren paydaşların beklentileri ve ihtiyaçları doğrultusunda şekillenmiştir. Sürdürülebilirlik raporlaması çevresel, sosyal, ekonomik ve kurumsal sürdürülebilirlik konuları başta olmak üzere pek çok finansal olmayan bilginin açıklanmasını içermektedir. Söz konusu açıklamaların çok çeşitli alanlarda olması, raporlardan faydalananak paydaş gruplarının farklı beklentilerinin olması ve üretilen bilgilerin doğrudan muhasebe sistemiyle bağlantısı olmaması sebebiyle sürdürülebilirlik raporlaması konusunda standart bir uygulama henüz oluşturulamamıştır. Bununla birlikte,

sürdürülebilirlik raporlaması geçtiği aşamalar ve kapsadığı konular itibarıyla aşağıdaki gruplarda toplanabilir, bunlar:

- Çevresel Raporlama
- ESG (Çevresel Sosyal Yönetişim) Raporlaması
- Entegre Raporlama
- Bağımsız kuruluşların oluşturduğu raporlama çerçeveleridir.

3.1. Çevresel Raporlama

Sürdürülebilirlik raporlaması finansal olmayan raporlar içerisinde ilk olarak çevre muhasebesi veya yeşil muhasebe olarak da bilinen çevresel raporlama biçiminde ortaya çıkmıştır. Çevresel raporlama; çevresel kaynakların oluşumunu, kullanılış şeklini, işletme faaliyetleri sonucunda çevre kaynaklarında meydana gelen artış veya azalışları inceleyen, işletmenin çevresel açıdan durumunu açıklayan bilgileri üreten ve ilgili bilgi kullanıcılarıyla paylaşan bir bilgi sistemidir (Kurşunel vd. 2006: 84).

Çevresel raporlama, spesifik olarak çevresel faaliyet bilgilerinin toplanması, sınıflandırılması ve analiz edilmesi gibi özellikleriyle genel finansal raporlamadan ayrılır. Böyle özelleşmiş bir raporlama sistemiyle işletmeler hem çevresel performanslarını değerlendirebilir hem de bu

performanslarının etkileşim içerisinde olduğu ekonomik performanslarını ölçme ve iyileştirme imkanına ulaşabilirler. Çevresel raporlama sürdürülebilirlik raporlamasının bir alt dalı olarak tanımlanabilir. Çevresel raporlama, bir işletmenin çevresel performansı hakkındaki bilgilerin kamuoyuna açıklanmasıdır. Bu bilgiler, işletmenin çevre üzerine etkileri, bu etkileri yönetme kabiliyeti ve ekolojik bakımdan sürdürülebilir kalkınmaya katkısını içerir. Çevresel raporlar ile işletme ilgilileri çevresel riskler, maliyetler, politikalar, stratejiler, hedefler gibi bilgiler edinebilmekte, işletmelerin çevresel performans sonuçları hakkında karşılaştırmalar yapabilmektedirler (Uluslan, 2009: 184; Akbaş, 2011: 54).

Çevresel raporlama uygulamalarında işletmeler beyan etmekle zorunlu tutulmadıkları çevre kaynaklı maliyetlerini gönüllü olarak kaydedip, sınıflandırıp, özetleyerek bilgi kullanıcılarıyla paylaşırlar. Çevresel maliyet türlerinin ve kaynaklarının belirlenmesi, risklerinin takip edilmesi çevre muhasebesi açısından önem arz etmektedir (Aslan, 2017: 39). İşletmelerde çevresel raporlama ile gerçekleştirilen başlıca amaçlar aşağıdaki gibi sıralanabilir (Kaya, 2006: 40):

- Mali niteliği olmayan çevresel bilgilerin açıklanması, işletme açısından parasal karşılıklarının tahmin edilmesi.
- İşletmenin sahip olduğu doğal kaynakların belirlenmesi ve envanterinin çıkarılması.
- Doğal kaynakların kullanım maliyetlerinin veya çevrede yaratılan zararların mamul maliyetleri belirlenirken dikkate alınması, gerektiğinde yeni gider yerleri oluşturarak mamul maliyetlerine yüklenmesi.
- Çevresel kaynaklardaki (su, hava, toprak gibi) değişikliklerin kâr/zarar hesaplamalarına dahil edilmesi.
- Uluslararası piyasalarda artan çevre bilincinin etkisiyle bir rekabet koşulu haline gelen çevre standartlarına uyumun kolaylaştırılması.
- Üretilen mamul veya hizmetlerin, gerçekleştirilen faaliyetlerin çevresel sonuçlarının ölçülebilirliğinin sağlanması.

İlk uygulandığı 1980'li yıllardan itibaren çevre raporlaması, işletme faaliyetlerinin sürdürülebilir bir şekilde yürütülmesini ve gelecek nesillere kendi

ihtiyaçlarını karşılayacak kaynakları aktarmayı temel olarak önemini korumuştur (Isaksson ve Steimle, 2009: 169). Uluslararası ticarete farklı kanun ve uygulamaların önüne geçilmesi amacıyla tüm dünyada uygulanabilecek çevresel standartlar geliştirilmeye başlanmıştır. Bu düşünce ışığında, 1996 yılında Uluslararası Standartlar Örgütü (ISO) ISO 14001 çevre yönetim standartlarını yayımlayarak kamu çıkarlarının gözetilmesini ve geliştirilebilir bir çevre yönetim sistemi kurulmasını amaçlamıştır. ISO 14001 standartları çevresel raporlama amaçlarının yerine getirilmesinde kullanılan en gelişmiş düzenleme olmasına rağmen sürdürülebilirlik açısından toplumsal, sosyal ve ekonomik bazı önemli noktaları dışarda bırakmıştır (Hatunoğlu ve Kılıç, 2023: 46).

3.2. ESG (Çevresel Sosyal Yönetişim) Raporlaması

Çevre muhasebesi sürdürülebilirlik raporlaması açısından önemli bir ihtiyacı karşılarsa da, işletmenin çevresel etkilerini ve ilgili ekonomik sonuçlarını izlemekle sınırlı kalmaktadır. Oysa ki sürdürülebilirlik kapsamı, işletmelerin çevresel etkilerinin yanı sıra toplumsal ve sosyal etkileri ile yönetim performanslarını değerlendirerek genişletilebilir. Bu sebeple, işletmelerin çevresiyle etkileşimiyle birlikte, oluşturduğu sosyal

etkilerini ve yönetim durumlarını değerlendirmek üzere ESG (Environmental, Social, Governance) raporlaması olarak da bilinen çevresel, sosyal, yönetim raporlaması ileri sürülmüştür.

Sürdürülebilirlik raporlamasında üçlü sorumluluk raporlaması, ESG raporlamasının öncülü kabul edilebilir. İlk olarak 1997 yılında John Elkington tarafından literatüre kazandırılan üçlü raporlama, işletmelerin çevresel, sosyal ve ekonomik sorumluluklarının bulunduğu ve bunlar arasında bir denge kurulması gerektiği varsayımına dayanır. İşletmelerin faaliyetlerini yürütürken sebep oldukları çevresel, ekonomik ve sosyal etkileri göz önünde bulundurmalarını ve bu etkilerin bilgi kullanıcılarının faydalanabileceği şekilde raporlanmasını öngörür. Benzer bir yaklaşım olan ESG raporlamasında üç raporlama boyutu çevresel, sosyal ve yönetim performansları olarak ayrı ayrı ele alınmakta, finansal göstergeler ve ölçülebilir faktörlere ağırlık verilmektedir. İşletmenin sosyal ve çevresel performansı bütünlük halinde olmadan ayrı ayrı beyan edilir (Gray ve Milne, 2002: 3; Tüm, 2014: 67).

ESG raporlarında yer alan açıklamalar başta yatırımcılar olmak üzere, tüm paydaş grupları için yol gösterici niteliktedir. Raporlardaki açıklamalar;

yatırımcılar, müşteriler, çalışanlar, rakipler, borç verenler, medya, sivil toplum kuruluşları ve araştırmacılar gibi birçok potansiyel bilgi kullanıcısı için değer üretir. ESG açıklamaları ile bir firmanın iş stratejisini yürütmesini ve uzun vadede değer yaratma kabiliyetini etkileyecek nitelikte olan çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim hususları kamuya bildirilmiş olur. ESG raporlarının sağladığı bazı faydalar aşağıdakiler gibidir (Şeker ve Şengür, 2022: 363-364):

- Şeffaflığı sağlayıp, bilgi asimetrisini azaltır.
- Yönetimin aldığı kararlara erişilebilirliği sağlar.
- Kurumsal yönetim ilkelerine uyulmasını gerektirir.
- Denetim komitesinin bağımsızlığını destekler.
- Rakiplerle karşılaştırma olanağı verip, uzun vadede yatırımcı çekmeye katkı sağlar.
- Hesap verilebilirliği, hile ve yolsuzluğu önleyici politikalar oluşturulmasını teşvik eder.
- Kurumsal sosyal sorumluluk komitelerinin ve raporlarının oluşturulmasına katkı verir.
- Tüketici sağlığı, güvenliği ve veri gizliliğinin korunmasını teşvik eder.

- Çalışanların sağlığı, güvenliği ve sosyal haklarının sağlanmasını; çalışma koşullarının iyileştirilmesini teşvik eder.
- Çevreye verilen zararın en düşük seviyeye indirilerek, sürdürülebilir kalkınmaya ve ülke ekonomisinin gelişimine katkı sağlar.

Günümüzde şeffaf, doğru ve karşılaştırılabilir finansal olmayan bilgilerin yayımlanması oldukça önemlidir. Bu sayede işletmeler faaliyet gösterdikleri sektörde rekabet avantajı kazanırken, ilgili paydaşlara da yol gösterici bilgiler sunulmuş olur. ESG yani çevresel, sosyal, yönetim raporlaması olarak ifade edilen raporlar sürdürülebilirlik raporlamasında en kullanışlı araçlardan biri haline gelmiştir. ESG raporlaması bir işletmenin performansını çevresel, sosyal ve yönetim (kurumsal yönetim) faktörleri üzerinden ölçer ve değerlendirir, işletmelere bu boyutlarda motivasyonlar kazandırmayı amaçlar. Fakat karar vericiler finansal olarak ifade edilen sürdürülebilirlik bilgilerine bakarak firmaları değerlendirme eğilimdedir. Bu amaçla üç temel boyutta ve alt kategorilerde ESG skorları oluşturulmaktadır.

3.3. Entegre Raporlama

Sürdürülebilirlik raporlamasında en etkin yaklaşımlardan biri olarak kabul edilen entegre raporlama, sürdürülebilirlik raporlarına sistematik bir şekilde tüm paydaşlara ulaşmayı sağlayabilecek geleceğe dönük ve bütünlüklük bir bakış açısı getirmeyi hedeflemektedir (Topçu ve Korkmaz, 2015: 1).

Uluslararası Entegre Raporlama Konseyi (IIRC) tarafından yapılan tanıma göre entegre raporlama bir kuruluşun yürüttüğü stratejisinin, kurumsal yönetim anlayışının, performansının ve geleceğe ilişkin beklentilerinin dış çevresi bağlamında kısa, orta ve uzun vadede değer yaratmayı nasıl sağlayacağını özet şekilde bildirilmesidir. Bu tanımdan hareketle entegre raporların asıl amacının finansal sermaye sağlayan taraflara kuruluşun zaman içerisinde nasıl değer yaratacağı hakkında bilgi vermek olduğu söylenebilir. Entegre raporlar hem finansal hem de diğer konulardaki bilgileri birlikte içerir. Entegre raporlardan faydalanan kullanıcılar arasında çalışanlar, müşteriler, tedarikçiler, iş ortakları, yasa koyucular, düzenleyiciler, politika yapıcılar ve yerel toplum gibi şirketin değer üretme kapasitesi üzerinde etkisi olan geniş paydaş grupları sayılabilir (IIRC, 2013: 7).

Finansal ve sürdürülebilirlik raporlarının sunduğu bilgiler arasında bağlantılar kurarak açıklanan bilgilerin şirketin değer yaratma potansiyeline etkisini ortaya koyan entegre raporlama, bu iki raporlamanın birleştirilmesinden öte faydalar sağlar. Bu sayede, entegre raporlar ile paydaşlara bütüncül bir bakış açısı sunularak daha doğru kararlar almalarına yardımcı olunabilir (Aras ve Sarıoğlu, 2015: 16). ESG raporlarında daha geniş bir kullanıcı kitlesine hitap edilip, şirketin ekonomik, çevresel ve sosyal konular üzerindeki kurumsal etkileri açıklanmaktadır. Bu raporların kapsamı; şirketin yönetim, çevresel ve işgücü uygulamaları ya da insan hakları gibi daha geniş sosyal etkileri içeren alanlardaki performansıdır. Diğer yandan entegre raporlama ile sermaye sağlayan taraflara şirketin kısa, orta ve uzun vadede nasıl değer oluşturacağı açıklanır (Akdoğan, 2024: 230). IIRC çerçevesine göre bir entegre rapor aşağıdaki içerik öğelerinden ve bunlarla ilgili sorulan soruların yanıtlarından oluşmaktadır (IIRC, 2013: 24):

- Kurumsal Genel Görünüm ve Dış Çevre
- Kurumsal Yönetim
- İş Modeli
- Riskler ve Fırsatlar,

- Strateji ve Kaynak Aktarımı
- Performans
- Genel Görünüş
- Hazırlık ve Sunum Temeli

Ayrıca bu öğelerin hazırlanmasında dikkate alınacak:

- Genel Raporlama İlkeleri yer almaktadır.

Entegre raporlama literatürde tek rapor olarak da adlandırılmaktadır. Bunun sebebi herhangi bir işletmenin finansal boyutunu oluşturan faaliyetler ile finansal olmayan kısmını oluşturan olaylar arasında entegre raporlama aracılığıyla bağlantı kurularak ortak bir bilgi seti haline getirilmesidir (Wilson, 2010: 29). Sürdürülebilirlik uygulamalarıyla işletme stratejilerinin ve paydaş ilişkilerinin geliştirilmesi; işletme risklerinin daha kapsamlı biçimde analiz edilip yönetilebilmesi açısından önemli fırsatlar sağlar. Entegre raporlama, entegre düşünce kültürü bu uygulamalara dahil ederek geleceğe yönelik değer yaratmaktadır. Entegre raporların hazırlanmasında gerekli olan muhasebe bilgisi için genel kabul görmüş muhasebe ilkelerinin yanında entegre raporlamanın ortaya çıkmasına zemin hazırlayan ihtiyaçların ortak noktasında

bulunan sürdürülebilirlik muhasebesi gün geçtikçe önem kazanmaktadır (Tarakçıoğlu Altınay, 2016: 59).

3.4. Bağımsız Kuruluşların Oluşturduğu Raporlama Çerçeveleri

İşletmelerin sürdürülebilirlik bilgilerini raporlama ihtiyacı ilk olarak çevresel raporlama yaklaşımı ile karşılanmış, daha sonra çevresel, sosyal, yönetsel konuları içeren üçlü sorumluluk (ESG) raporları ve finansal olmayan bilgiler ile finansal boyutu bütünleşik bir şekilde sunan entegre raporlama ile yerine getirilmiştir. Son yıllarda çevresel tahribatın sonuçlarının daha görünür olması ve iklim krizinin hissedilmeye başlamasıyla, kuruluşların ve tüm ilgili paydaşların sürdürülebilirlik raporlamasına ilgileri artmıştır.

Açıklanan raporlama yaklaşımları sürdürülebilirlik raporlamasının işlevini yerine getirmektedir. Ancak farklı raporlama yaklaşımlarının farklı çeşitte ve içerikte bilgiler sunması, paydaş gruplarının da sürdürülebilirlik raporlamasından beklentilerinin değişmesi sebebiyle sürdürülebilirlik raporlaması konusunda müşterek bir raporlama dili oluşturulamamıştır. Sürdürülebilirlik raporlamasında önemli ilerlemeler kaydedilmesi sonucunda işletmelere yön göstermek amacıyla bağımsız

özel kuruluşlar oluşturulmuştur. Bu alanda öncü olan bağımsız kuruluşlar sürdürülebilirlik raporlamasında ortak bir dil oluşturabilmek için standartlar belirlemekte, raporlama çerçeveleri yayımlamaktadırlar.

Sürdürülebilirlik raporlaması ve iklim değişikliğine ilişkin bilgilerin yayımlanması konusundaki en önemli raporlama çerçeveleri: Küresel Raporlama Girişimi (Global Reporting Initiative - GRI), İklimle Bağlantılı Finansal Beyanlar Görev Gücü (Task Force on Climate-Related Financial Disclosures - TCFD) ve Uluslararası Sürdürülebilirlik Standartları Kurulu (International Sustainability Standards Board - ISSB) Raporlamaları ile Karbon Saydamlık Projesi (Carbon Disclosure Project - CDP) Raporlarıdır.

3.4.1. Küresel Raporlama Girişimi (GRI)

Küresel Raporlama Girişimi, sürdürülebilirlik raporlamasına yön vermek amacıyla Birleşmiş Milletler Çevre Programı desteğiyle oluşturulmuş bağımsız bir organizasyondur. Küresel Raporlama Girişimi (GRI) yayımlamış olduğu standartlarla işletmelerin çevresel, sosyal, ekonomik performanslarının ve sürdürülebilirlik bilgilerinin paylaşılmasına ortak bir çerçeve getirmektedir.

GRI tarafından sunulan sürdürülebilirlik raporlama ilkeleri, sürdürülebilirlik raporlaması konusunda dünya çapında en çok kabul gören standartların başındadır. GRI, sürdürülebilirlik raporlamasını standart bir uygulama haline getirmeyi amaçlamaktadır. GRI Sürdürülebilirlik Raporlama Rehberi'nin G4 versiyonu raporla, raporlayamıyorsan açıkla (report or explain) prensibini benimsemektedir (GRI, 2013: 2). Bu sayede sürdürülebilirlik raporlaması dünya çapında hızla yaygınlaştırılmaktadır. G4 Sürdürülebilirlik Raporlama İlkeleri'ne göre raporlanacak bilgiler arasında öncelikli konular yer almaktadır. İşletmeler faaliyetlerinin çevresel, sosyal ve ekonomik sonuçlarının tamamı yerine kendi hedefleri ve topluma olan etkileri bakımından en kritik olanları raporlarlar. Günümüzde her ülkedeki en büyük 100 işletme arasında sürdürülebilirlik raporu hazırlayanların %78'i GRI ilkelerini kullanmaktadır. Dünya genelindeki en büyük 250 şirket için bu oran %95'e kadar yükselmektedir. Türkiye'de ise 2024 yılı itibarıyla 257 şirket toplam 959 sürdürülebilirlik raporu (840 GRI Raporu) hazırlamıştır (Özerhan ve Sultanoğlu, 2018: 60).

Yeni GRI Standartları Rehberi 2016 yılında yayımlanmış, 2018 yılı Temmuz ayından itibaren yeni standartlar sürdürülebilirlik raporu hazırlayanlar için

zorunlu hale getirilmiştir. Uluslararası Sürdürülebilirlik Standartları Kurulu (ISSB) kurulana kadar raporlamada GRI ilkeleri uygulanmıştır. ISSB'nin yayımladığı sürdürülebilirlik raporlaması standartlarının devreye girmesiyle, GRI standartları bunların tamamlayıcısı olarak kullanılmaktadır. Standartlardan GRI 101 sürdürülebilirlik bağlamında raporlama ilkelerini belirlemektedir. Genel standart bildirimler GRI 102 ve 103 standartları ile düzenlenmiştir. Genel standart bildirimler arasında; strateji ve analiz, kurumsal profil, yönetim ve paydaş katılımı gibi unsurlar bulunmaktadır. Ekonomik, çevre ve sosyal başlıklardaki bilgileri düzenleyen özel standart bildirimler ise GRI 200, GRI 300 ve GRI 400'de yer almaktadır. GRI 200 ile ekonomik performans ve etkiler, pazar durumu, rekabet gibi bilgiler düzenlenirken; GRI 300 standart bildirimleri biyoçeşitlilik, emisyonlar, atık yönetimi, malzemeler, enerji ve su kaynak kullanımları, tedarikçi değerlendirmesi gibi çevresel uyum konularını içermektedir. GRI 400 ise sosyal konulu standart bildirimleri kapsamaktadır. Bunlar arasında istihdam şartları, iş sağlığı ve güvenliği, sosyal haklar, fırsat eşitliği, eğitim ve öğretim gibi konular bulunmaktadır (Akdoğan, 2024: 226-228).

3.4.2. TCFD ve ISSB Raporlamaları

İklimle İlgili Finansal Beyanlar Görev Gücü (TCFD) iklim değişikliğiyle mücadele uygulamaları kapsamında Paris Anlaşması uyarınca kurulmuştur. Sürdürülebilirlik raporlamasında daha çok iklim değişikliği konularına odaklanan TCFD raporlama çerçevesi, iklimle ilgili gönüllü açıklamalar yapmak için kuruluşlara bir taslak sunar. Özellikle iklim kaynaklı risk ve fırsatlar ile yönetim uygulamalarının şeffaf ve karşılaştırılabilir şekilde raporlanmasını teşvik eder. Bu çerçeve aynı zamanda kuruluşlara düşük karbon ekonomisine geçiş için stratejiler tavsiye etmektedir (Kartal, 2023: 98).

TCFD raporlama çerçevesi kullanıcılara dört temel alanda tavsiyelerde bulunmaktadır. Bu alanlar yönetim, strateji, risk yönetimi, ölçüm ve hedefler olarak sıralanabilir. Yönetim kategorisinde iklimle ilgili risk ve fırsatların yönetim yapısı içinde nasıl değerlendirildiği; strateji kategorisinde iklim değişikliğinin şirketin faaliyetleri, kurumsal stratejisi, finansal planlamasına mevcut ve potansiyel etkileri; risk yönetiminde iklimle ilgili risklerin tespit edilmesi, değerlendirilmesi ve yönetim süreçleri; gösterge ve hedefler kısmında ise tespit edilen risk ve fırsatların hangi ölçüm ve hedefler üzerinden

değerlendirilip yönetildiği konularında tavsiyeler yer almaktadır (TCFD, 2022: 15).

TCFD'nin sürdürülebilirlik konusundaki çalışmaları ve raporlama çerçevesi, 2021 yılında Uluslararası Sürdürülebilirlik Standartları Kurulu (ISSB)'nin kurulmasıyla bu kuruluşun standartlarıyla birleştirilmiş, uluslararası sürdürülebilirlik standartlarının temelini hazırlamıştır. IISB sürdürülebilirlik raporlaması konusunda 2023 yılında yayımladığı IFRS S1 ve IFRS S2 ile bütünlük bir standart seti oluşturmayı hedeflemektedir.

Sürdürülebilirlikle ilgili farklı kuruluşların yayımladığı standartlar ve raporlama çerçeveleri Uluslararası Finansal Raporlama Standartları Vakfı (IFRS Foundation) bünyesinde oluşturulan ISSB çatısı altında birleştirilmeye çalışılmaktadır. Ülkemizde ise ISSB'nin yetkilerini üstlenen KGK aynı düşünceyle Uluslararası Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları'nın birebir çevirilerini yayımlamıştır. Bu standartlar 1 Ocak 2024 tarihinde ve sonrasında başlayan raporlama dönemleri için yürürlüğe girmiştir. KGK'nın şimdiye kadar yayımladığı standartlar:

- IFRS S1 (TSRS 1) Sürdürülebilirlikle İlgili Finansal Bilgilerin Açıklanmasına İlişkin Genel Hükümler ve
- IFRS S2 (TSRS 2) İklimle İlgili Açıklamalardır.

IFRS S1 (TSRS 1)'de genel olarak TCFD'nin raporlama çerçevesinin benimsendiği görülmektedir. Standarda göre sürdürülebilirlikle ilgili açıklamalar; yönetim, strateji, risk yönetimi, ölçüm ve hedefler kategorilerinde düzenlenmektedir. Sürdürülebilirlikle ilgili açıklanacak bilgiler finansal tablolarla eş zamanlı raporlanmalı ve aynı faaliyet dönemini kapsamalıdır. Sürdürülebilirlik raporlamasında önemlilik ve bağlantılı bilgi kavramları da bu standartta tanımlanmıştır. Önemli bilgi, işletmelerin sürdürülebilirlik veya iklimle ilgili risk ve fırsatlarla ilgili bilgilerin finansal tablolara göre alınacak kararları makul düzeyde etkilemesi durumunda ortaya çıkmaktadır. Bu nitelikleri taşıyan bilgilerin önemli kabul edilip, zorunlu olarak raporlanması gerekmektedir. Bağlantılı bilgi kavramı ise, işletmelerin sürdürülebilirlik bilgileri ile yürütülen faaliyetler ve finansal yeterlilikle bağlantısının kurulmasını ifade etmektedir. Bağlantılı bilgilerin sağlanabilmesi için sürdürülebilirlik raporlarında açıklanan bilgilerin genel amaçlı finansal raporlama

kullanıcılarının anlayabileceği şekilde sunulmuş olması gerekmektedir (TSRS 1, 2023: 5-6).

3.4.3. Karbon Saydamlık Projesi (CDP) Raporlaması

Sürdürülebilirlik konusunda bağımsız organizasyonların yönlendirdiği bir diğer raporlama Karbon Saydamlık Projesi (CDP) raporlarıdır. Paris Anlaşmasından bu yana işletmeler, çevresel sürdürülebilirliği sağlamak amacıyla aldıkları tedbirleri gönüllü olarak, şeffaf bir şekilde paylaşmak konusunda teşvik edilmektedirler. Sera gazı emisyonlarının azaltılmasına ilişkin belirledikleri hedeflerin ve kaydettikleri gelişmelerin paylaşılması çevresel sürdürülebilirlik adına büyük önem teşkil etmektedir. Bu hedef doğrultusunda, Karbon Saydamlık Projesi (CDP) işletmelere imkân veren en yaygın çevresel raporlama platformu haline gelmiştir (Sultanoğlu ve Özerhan, 2020: 178).

Kâr amacı gütmeyen bir sivil toplum kuruluşu olarak 2000 yılında faaliyetlerine başlayan CDP, iklim değişikliğiyle alakalı çevresel etkiler konusunda şirketlere ve kurumlara destek sağlamaktadır. CDP raporları ile şirketlerin doğal kaynak ve doğal sermayeyi nasıl

kullandıkları, tükettikleri kaynakların yeniden üretimine olan etkileri ve iklimsel riskleri nasıl yönettikleri paydaşlara aktarılmış olur. Çevresel etkilerin raporlanmasının şeffaf, karşılaştırılabilir ve dünya çapında standartlaşmış hale getirilmesini amaçlayan CDP; önde gelen şirketlere çevresel performanslarını ve iklim riskleriyle ilgili kurumsal uygulamalarını raporlamaları için çağrıda bulunmaktadır. Platformda raporlama yapacak şirketlere iklim değişikliği, su, orman ve tedarik zinciri konularında bir anket sunularak bilgileri alınmaktadır. Anketin içerdiği konular; iklim değişikliği açısından şirket yönetimi, faaliyet alanına ilişkin oluşan risk ve fırsatlarla ilgili yönetim görüşü ve sera gazı emisyon muhasebesi olmak üzere üç alandadır. CDP platformu aracılığıyla 23.000'in üzerinde kurum ve kuruluş sera gazı emisyonları, iklim değişikliği stratejileri ve sürdürülebilir su kullanımıyla ilgili verilerini gönüllü olarak kamuoyu ve yatırımcılarla paylaşmaktadır. Bu anlamda CDP, dünyada en kapsamlı iklim değişikliği, su, orman ve şehir sürdürülebilirliği verisine sahiptir. CDP üzerinden toplanan veriler; yatırım kararları, iş birlikleri, şirket değerlendirme veya satın alma gibi stratejik kararlara yardımcı olmaktadır. Şirketler ve tedarikçilerin de kendi çevresel performanslarını analiz edip, çevre üzerinde

yarattıkları etkileri ölçebilmelerini sağlayan güncel bir raporlama aracıdır (CDP Türkiye, 2025).

4. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK PERFORMANSI VE ANALİZİ

Kurumsal düzeyde sürdürülebilirlik performansı işletmelerin sürdürülebilir kalkınmaya olan katkıları nispetinde ölçülmektedir; bir işletme sürdürülebilir kalkınmaya ne kadar katkı sağlıyorsa, sürdürülebilirlik performansı o kadar yüksek kabul edilir (Aksoy, 2013: 8).

Birleşmiş Milletler Örgütü tarafından ve literatürde genel kabul görmüş tanıma göre kurumsal sürdürülebilirlik çevresel, sosyal ve ekonomik boyutlardan oluşmaktadır. Sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlamak için işletmeler ürettikleri ürün veya hizmetleri, izlediği politikaları ve gerçekleştirdiği faaliyetleri sosyal eşitlik, ekonomik refah ve çevresel bütünlük ilkeleri uyarınca düzenlemek zorundadır (Çankaya ve Sezen, 2015: 114).

Sürdürülebilirlik performansının ölçümü ve analizi raporlama çerçevelerinde belirtilen sürdürülebilirliğin tüm alt boyutlarının değerlendirilmesiyle mümkündür. Üçlü sorumluluk raporlamasına göre sürdürülebilirliğin boyutları; ekonomik refahı, çevresel korumayı ve sosyal

adaleti temsil eden üçlü performans olarak da adlandırılan ekonomik, çevresel ve sosyal performanslardır (Dyllick ve Hockerts, 2002: 132).

Sürdürülebilirlik performansının analizinde amaç sadece ekonomik değil, uzun vadeli çevresel ve toplumsal etkileri de dikkate alan bir yaklaşım geliştirmektir. Bu bağlamda sürdürülebilirlik performansı bir kurumun çevresel, sosyal ve yönetim (ESG/ÇSY) alanlarında sürdürülebilirliğe ne ölçüde katkı sağladığının ifade edilmesidir. Sürdürülebilirlik performansı analizi ile kurumların çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim anlamında oluşturduğu etkilerini nasıl yönettiğinin değerlendirilir.

Sürdürülebilirlik raporlaması konusunda çok sayıda raporlama çerçevesi ve standart bulunması sebebiyle analiz edilen alt boyutlar değişkenlik göstermektedir. Çalışmada sürdürülebilirlik performansı, ESG raporlarının belirttiği alanlarda değerlendirilmiştir. Bunlar:

- Çevresel Performans
- Sosyal Performans
- Yönetişim/Kurumsal Yönetim Performansıdır.

Çevresel, sosyal ve yönetim temel boyutlarında sürdürülebilirlik performansının değerlendirilebileceği alt kategoriler bulunmaktadır; bu kategorilerde işletmelerin açıkladığı nicel ve nitel sürdürülebilirlik verileri üzerinden ilgili boyuttaki performans ölçülüp bir ESG skoru belirlenir.

Tablo 1. Sürdürülebilir Skorları Alt Kategorileri

Boyut	Kategori	Tanım
ÇEVRESEL	Kaynak Kullanım Skoru	Bir firmanın malzeme, enerji veya su kullanımını azaltma, tedarik zinciri yönetimini geliştirerek verimli ekolojik çözümler bulma performansı ve kapasitesini gösterir.
	Emisyonlar Skoru	Bir firmanın üretim ve operasyonel süreçlerde çevresel emisyonları azaltma konusundaki taahhüdünü ve etkinliğini yansıtır.
	Yenilik Skoru	Bir firmanın çevresel maliyetlerini ve bunun müşteriler için taşıdığı yükü azaltma kapasitesini gösterir. Çevre teknolojileri ve çevreye duyarlı ürünler yoluyla yeni pazarlar yaratma derecesini ölçer.
SOSYAL	İşgücü Skoru	Bir firmanın iş tatminine, işyeri sağlığı ve güvenliğine, çeşitlilik ve fırsat eşitliğinin korunmasına, işgücünün gelişimine yönelik fırsatlara karşı etkinliğini ifade eder.
	İnsan Hakları Skoru	Bir firmanın temel insan hakları sözleşmesine uygun davranma konusundaki etkinliğini gösterir.
	Toplum Skoru	Bir firmanın iyi vatandaş olma, halk sağlığını koruma ve iş etiğine saygı gösterme konularındaki bağlılığını ölçer.
	Ürün Sorumluluğu Skoru	Bir firmanın mal ve hizmetlerini üretirken veri güvenliği, dürüstlük, müşterilerinin sağlık ve güvenliği faktörlerini dikkate alıp almadığını gösterir.
YÖNETİŞİM	Yönetim Skoru	Bir firmanın en iyi kurumsal yönetim ilkelerini takip etmeye yönelik taahhüdünü ve etkinliğini değerlendirmektedir.
	Hissedarlar Skoru	Bir firmanın hissedarlarına eşit şekilde davranmaya ve devralınma önleyici araçları kullanmaya yönelik etkinliğini belirtir.
	KSS Stratejisi Skoru	Bir firmanın ekonomik, sosyal ve çevresel boyutlarını günlük karar alma süreçlerine dahil ettiğini gösteren uygulamalarının etkinliğidir.

Kaynak: (LSEG Data & Analytics, 2024: 8; Şeker ve Şengür, 2022: 365).

Yukarıdaki tabloda sürdürülebilirlik skorlarının belirlendiği alt kategorilerin oluşturulmasına temel bir

örnek gösterilmiştir. Sürdürülebilirlik performansının incelenmesinde yaygın biçimde kullanılan buradaki alt kategoriler küresel finansal veri ve analiz şirketi Refinitiv'in getirmiş olduğu bir yaklaşımdır. Şirket 2021 yılında itibaren Londra Menkul Kıymetler Borsası Grubu (LSEG) tarafından satın alınmış, tanımladığı ESG skorları LSEG ESG skorları olarak kullanılmaya devam etmektedir.

Bugüne kadar sürdürülebilirlik performansının ölçülmesi için çeşitli kurum ve kuruluşlar tarafından çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim boyutlarıyla ilgili bazı temel performans göstergeleri (KPI) belirlenmiştir. Sürdürülebilirlik raporlaması konusunda öncü olan Küresel Raporlama Girişimi'nin (GRI) G4 kılavuzunda genel standart kriterler bulunmaktadır. Raporlama türü ve raporlama yapan kuruluşa göre veri paylaşılması gereken spesifik kriterler değişebilmektedir. Küresel Raporlama Girişiminin yanı sıra temel performans göstergeleri belirlemiş diğer kuruluşlar arasında Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Konferansı (UNCTAD), Birleşik Çevre, Gıda ve Köyişleri Bakanlığı (DEFRA), Almanya Yatırım Profesyonelleri Derneği (DVFA), Novo Nordisk ve KPMG bulunmaktadır (Aydın, 2016: 106).

Şekil 2. Sürdürülebilirlik Performansı Değerlendirme Aşamaları



Yukarıdaki şekilde sürdürülebilirlik performansının analizine ilişkin aşamalar gösterilmiştir. Sürdürülebilirlik performansı değerlendirilirken öncelikle alt boyutlarda anahtar performans göstergeleri (key performance indicators – KPI’lar) belirlenir. Daha sonra belirlenen gösterge ya da kriterlere ilişkin nicel veya nitel veriler toplanarak işletme hedeflerine uygunlukları ölçülür. Edinilen bulgular çeşitli yöntemlere göre ölçülebilir, ağırlıklandırılabilir, skorlanabilir. Örneğin çevresel performansla ilgili bulgular ISO 14001 standardına veya

Sera Gazı Protokolüne göre ölçülebilirken; sosyal boyuttaki performansla ilgili iş kazası oranları, kadın/erkek çalışan oranları ya da eğitim saatleri kullanılabilir. Bulguların işletme içinde zamanla gelişimi takip edilebilir, rakiplerle, sektör ortalamalarıyla, ulusal veya uluslararası sürdürülebilirlik endeksleriyle karşılaştırması yapılabilir. Son aşamada ise uluslararası raporlama çerçeveleri ve standartlara (GRI, ESG raporlaması, uluslararası sürdürülebilirlik raporlama standartları veya CDP raporlaması gibi) uygunluk sağlanıp, paydaşlara sürdürülebilirlik performansı bilgileri açıklanır.

4.1. Çevresel Performans

Çevresel sürdürülebilirlik yenilenebilir kaynakların devamlılığının sağlanabilmesi, yenilenemez kaynakların ise ihtiyaç fazlası tüketiminin engellenmesi ve ideal bir tüketim düzeyinin yakalanabilmesiyle mümkün olmaktadır. Sürdürülebilir bir çevre için doğal kaynakların kullanım düzeyinin, o kaynağın kendini yenileyebilmesine engel olmaması; çevreye salınan kirleticilerin oranının doğanın bu kirleticileri işleyip yok etme süresini aşmaması gerekir (Aksoy Hazır: 2018: 34).

Sürdürülebilirlik performansının bir bileşeni olarak çevresel performans, bir kuruluşun faaliyetleri sonucu

çevreye olan etkilerini ne ölçüde yönettiğini ve iyileştirdiğini ifade etmektedir. Çevresel sürdürülebilirlik performansı, yenilenebilir ve yenilenemez kaynakların gelecek sorumluluğu gözetilerek kullanılmasını ve çevreye verilebilecek zararlardan mümkün olduğunca kaçınılmasını gerektirir (Steurer vd. 2005: 271).

Warhurst'e göre (2002), çevresel sürdürülebilirlik performansı kriterleri açıkça tanımlanmalı, kolayca anlaşılır ve bilimsel olarak anlamlı olmalıdır. Kriterler üst yönetim ve işletme açısından kullanışlı olmalı, uygun maliyetlerle elde edilmeli ve performans karşılaştırması için kullanılabilmelidir. Belirlenen kriter veya göstergeler aracılığıyla uygunsuz performanslar önceden tespit edilip; çevre, sağlık ve güvenlik performansları anlamlı şekilde ölçülebilir.

Küresel Raporlama Girişimi (GRI) (2015), belirli konularda çevresel performans göstergeleri tanımlamıştır. Bunlar; malzemeler, enerji, su, biyoçeşitlilik, emisyonlar, sıvı ve katı atıklar, ürün ve hizmetler, uyum, ulaştırma, genel, tedarikçinin çevresel açıdan değerlendirilmesi ve çevresel şikayet mekanizması olarak sıralanmıştır. Ayrıca GRI kılavuzunda toplam 34 adet çevresel kritere yer vermektedir. Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma

Konferansı'na (UNCTAD) göre (2008) ise çevresel performans, su kullanımı, enerji kullanımı, küresel ısınmaya katkılar, ozon tabakasını incelten maddeler ve atık gibi göstergeler üzerinden değerlendirilebilir. Bunların yanında diğer kuruluşların da benzer alanlarda çevresel performans göstergelerinden yararlandığı görülmektedir.

Tüm raporlama çerçeveleri dikkate alındığında çevresel performansın üzerinden değerlendirilebileceği başlıca gösterge veya kriterler aşağıdaki gibidir (GRI, 2015; GHG: 2025):

- **Sera Gazı Emisyonları:** Sera Gazı Protokolü'nde belirtilen doğrudan ve dolaylı sera gazı emisyon miktarlarıdır. Kapsam 1'de tanımlanan emisyonlar doğrudan emisyonlar olup, bir kuruluşun sahip olduğu veya kendi kontrolünde olan kaynaklardan gerçekleşen salınımlardır. Dolaylı emisyonlar ise Kapsam 2 ve Kapsam 3'ten oluşur. Dışardan sağlanan enerji tüketimlerinden ve tedarik zincirindeki diğer unsurlardan kaynaklanır. Sera gazı salınımları karbondioksit eşdeğerleri cinsinden ölçülür, bir şirketin çevreye bıraktığı karbon ayak izini ifade eder.

- **Enerji Tüketimi:** Kurum içi ile birlikte kurum dışı toplam enerji kullanımı ve yenilenebilir enerji miktarının

bu kullanım içerisindeki oranıyla ölçülür. Ayrıca enerji yoğunluğu (örneğin gelir başına düşen enerji miktarı) ve enerji tüketiminde tasarruf amaçlı yapılan azaltmalar dikkate alınarak değerlendirilir.

•**Su Kullanımı:** Toplam su tüketimi, kuruluş tarafından geri dönüştürülen ya da yeniden kullanılan suyun hacmi, su geri kazanım oranı, su kullanımı dolayısıyla belirgin bir şekilde etkilenen su kaynakları gibi verileri içerir.

•**Atık Yönetimi:** Toplam atık miktarı, Basel antlaşmasına göre tehlikeli kabul edilen atık miktarı, geri dönüştürülen atık oranı ve uluslararası taşınan atık oranı bilgilerinden oluşur.

•**Doğal Kaynak Kullanımı:** Tüketilen hammadde, üretim süreçlerine girdi oluşturan malzemelerin geri dönüşüm yüzdesi, faaliyet ürün ve hizmetlerin biyoçeşitlilik üzerine etkileri bu grupta belirtilir.

•**Çevresel Yatırımlar ve Politikalar:** Çevreyi korumaya yönelik ar-ge harcamaları, faydalanan çevre yönetim sistemleri ve sertifikalar (örneğin ISO 14001), koruma alanları veya çevresinde bulunan işletme alanları,

korunan veya restore edilen canlı yaşama alanları, iklim değişikliğiyle mücadele hedef ve politikalarından oluşur.

Kısaca çevresel sürdürülebilirlik performansı bir kuruluşun canlı veya cansız tüm ekosistemlere ve hava, su, toprak gibi doğal kaynaklara olan etkileriyle değerlendirilmektedir. Çevresel sürdürülebilirlik performansını değerlendirirken kullanılan anahtar göstergeler faaliyet gösterilen sektöre, işletme büyüklüğüne, ürün ve hizmetlerin çeşitliliğine göre değişebilmektedir. İncelenen verilere göre belirlenen performans, uluslararası standart ve raporlama çerçevelerine göre paydaşlara açıklanır.

4.2. Sosyal Performans

Sosyal sürdürülebilirlik işletmelerin topluma karşı mevcut ve geleceğe dönük sorumluluklarıyla alakalıdır. Bu anlayışa göre bir işletme çalışanlarının gelişimine katkı sağlamalı, paydaşları ile yakın ilişki içerisinde olmalı ve toplum üzerindeki etkilerini fayda sağlayacak şekilde yönetmelidir (Çankaya ve Sezen, 2015: 114-115).

Çok katmanlı bir kavram olan sosyal performans beşeri sermaye ve toplumsal sermayenin birlikte geliştirilmesini gerektirir. İşletmeler açısından beşeri sermayesi daha çok iç paydaş gruplarıyla ilgilidir. Beşeri

sermaye çalışanların ve hissedarların yetenekleri, memnuniyetleri, motivasyonları ve tecrübelerinden oluşur. Toplumsal sermaye ise işletmeler tarafından topluma sunulan katkılarla ifade edilir. Bunlar arasında; altyapı çalışmaları, eğitim, kültür, sanat, spor gibi alanlarda sağlanan hizmetler sayılabilir. Sosyal sürdürülebilirlik yönünden başarılı işletmeler hem beşeri hem de toplumsal sermayenin gelişimine katkı sağlayan işletmeler olacaktır (Ece Çokmutlu, 2019: 111; Dyllick ve Hockers, 2002: 134).

Sosyal sürdürülebilirlik performansının ölçümünde farklı kuruluşlar tarafından belirlenmiş temel performans göstergeleri kullanılmaktadır. Küresel Raporlama Girişimi'ne göre (2015) sosyal sürdürülebilirlik performansı; işgücü uygulamaları ve insana yakışır iş, insan hakları, toplum ve ürün sorumluluğu göstergelerindeki etkinliğe göre ölçülebilir. Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Konferansı'nın (2008) kriterleri istihdam yaratma ve işgücü uygulamaları, insan hakları geliştirme, sağlık ve güvenlik temel kategorilerindedir. Sosyal performans bileşeni genellikle sosyal ve ilişkisel sermaye, insan sermayesi ve toplumsal sermaye alanlarında değerlendirilmektedir.

Sosyal performans boyutu aşağıdaki başlıca gösterge ve kriterler üzerinden değerlendirilebilir (GRI, 2015; Atasel, 2023: 1429-1432):

- **İş Pratikleri ve Çalışma:** İstihdam oranı, çalışan-yönetim ilişkileri, iş ve çalışan sağlığı güvenliği, çalışanların eğitim ve gelişimine katkılar, farklılıklara saygı ve fırsat eşitliği, kadın ve erkek çalışanların eşit haklara sahip olması, esnek çalışma uygulamaları, iş pratikleri için tedarikçi yönetimi ve iş pratikleri şikâyet mekanizmaları gibi alt içeriklerde işletmenin oluşturduğu sosyal etkilerdir.

- **İnsan Hakları:** Zorla çalıştırma ve çocuk işçilik riski değerlendirmesi, ayrımcılık gözetmeme, insan hakları eğitim programları, yöresel haklar, tedarik zincirinin insan haklarına uygun olması ve insan hakları şikâyet mekanizmalarının bulunması içerikleriyle değerlendirilir.

- **Toplum:** Topluma yapılan yatırımlar (örneğin eğitim, sağlık, altyapı), yerel tedarikçi kullanım oranı, yolsuzluk karşıtlığı, rekabet karşıtı davranışın engellenmesi, gönüllülük projeleri ve yerel topluluklara etkiler ile değerlendirilir.

- **Ürün Sorumluluğu:** Müşterilerin sağlığı, veri güvenliği ve gizliliklerinin dikkate alınması, ürün ve hizmetlere ilişkin dürüst bilgilendirme, etik pazarlama,

ürün güvenliği şikayetlerinin dikkate alınması hususlarında işletmenin etkinliğini ifade eder.

Yukarıdaki gruplarda özetlenen sosyal sürdürülebilirlik performansının analizi için GRI 400 Sosyal Standartlar Serisi'nde 19 ana açıklama ve bunlara ilişkin 40 alt açıklama bulunmaktadır. Sosyal sürdürülebilirlik performansı yüksek bir işletmede; işgücüne, müşterilere ve topluma sorumlulukların yerine getirildiği görülür. Bu performansın yüksek olması uzun vadede firma itibarına ve değerine katkı sağlayacak, yatırımcı bulmayı kolaylaştıracaktır.

4.3. Yönetişim/Kurumsal Yönetim Performansı

Sürdürülebilirlik performansının yönetim boyutu, bir şirketin yönetim kurulu çeşitliliği ve bağımsızlığı, azınlık ve paydaş haklarının korunması, şeffaflık ve hesap verebilirlik ilkelerine uygun davranma, etik olmayan yönetim uygulamalarından kaçınma gibi kurumsal yönetim uygulamalarını ne ölçüde gerçekleştirdiğini göstermektedir (Kalyoncu ve Çetin, 2024: 94).

Yönetişim performansı bir işletmenin kullandığı sistem ve yürüttüğü süreçlerinde kurumsal yönetim ilkelerine ne kadar uygun hareket ettiğini ifade eder. Bu bileşen ile şeffaflık, hesap verebilirlik, adillik ve

sorumluluk ilkelerinin karar alma süreçlerinde ne kadar etkin kullanıldığı değerlendirilir.

Yönetişim performansının ölçümünde kullanılan temel performans göstergeleri GRI 2 serisi yönetim bölümünde açıklanmıştır. Bu göstergeler aşağıdaki gruplarda değerlendirilebilir (GRI, 2021: 19-31):

•**Yönetim Kurulu Yapısı ve Etkinliği:** Yönetim kurulu büyüklüğü ve bileşimi, bağımsız yönetim kurulu üyesi oranı, kadın yönetici oranı, CEO ve yönetim kurulu başkanının ayrılığı, kapsayıcılık, uzmanlık ve çeşitliliğin yeterliliği, yönetim süreci aktifliği hususlarını içerir.

•**Etik Yönetim Anlayışı:** Etik davranış kuralları ve kurumsal değerlerin varlığı, etik ihlal bildirim mekanizması ve olay sayısı, uyumluluk programları, yasal ve etik standartlara bağlılık gibi kriterlerle değerlendirilir.

•**Şeffaflık ve Hesap Verebilirlik:** Faaliyet ve finansal raporların açıklığı, kurumsal bilgilendirme kalitesi, bağımsız denetim sonuçları, iç denetim sisteminin varlığı ve raporlama sıklığı ile kurumsal öz değerlendirme mekanizmalarından oluşmaktadır.

•**Paydaş Katılımı ve Sürdürülebilirlik Stratejisi:** Hissedar hakları ve yönetim düzeyinde temsil edilmesi,

paydaşlarla iletişim, paydaşların geri bildirim mekanizmaları, kurumsal risk yönetim sisteminin varlığı, sürdürülebilirlik komitesinin varlığı, sürdürülebilirlik stratejisinin ve ESG raporlamasının kuruma entegre edilmesi, karar süreçlerinde dikkate alınması gibi unsurlar üzerinden değerlendirilir.

Özetle, hissedar ve diğer paydaşların uzun vadeli çıkarlarını korumak üzere bir yönetim yapısı oluşturulması, sürdürülebilirlik stratejisinin yönetsel süreçlere dahil edilmesi yönetim performansını artıran etkenlerdendir.

Sürdürülebilirlik performansının incelenmesine buraya kadar açıklanan çevresel, sosyal, yönetim/kurumsal yönetim boyutlarının yanı sıra ekonomik sürdürülebilirlik performansı da dahil edilebilir. Uzun vadeli kârlılık ve ekonomik değer yaratımı göstergeleri başta olmak üzere ekonomik sürdürülebilirlikle ilgili farklı göstergelerden ve finansal tablo oranlarından yararlanılabilir. GRI'nın ekonomik sürdürülebilirlikle ilgili tanımlamış olduğu spesifik kriterler; ekonomik performans, pazardaki varlık, indirekt ekonomik etkiler ve temin-tedarik uygulamalarından oluşmaktadır (GRI, 2013: 9).

4.4. Sürdürülebilirlik Endeksleri

İşletmelerin sürdürülebilirlik performanslarını ölçmek ve sürdürülebilir kalkınmaya yaptığı katkıları görebilmek için farklı yöntemler kullanılmaktadır. Çevresel, sosyal ve yönetim performanslarını değerlendirmesinin yanında bu amaçla geliştirilen bir başka araç da tüm paydaş gruplarına bilgi sunabilecek sürdürülebilirlik endeksleridir.

Bölgesel işletmelerin küresel düzeyde faaliyet gösterecek ölçüde büyümeleri sonucunda, işletme faaliyetleri yatırımcı ve paydaşlar tarafından daha yakından takip edilir hale gelmiştir. Bu durum finansal raporların dışında paydaşlara sunulan bilgilerin (çevresel, sosyal, yönetsel gibi) standart bir hale getirilmesi ihtiyacını ortaya çıkarmış, sermaye piyasalarında faaliyet gösteren işletmelerin kurumsal sosyal sorumluluklarını raporlayabilecekleri sürdürülebilirlik endekslerinin oluşmasını sağlamıştır. Sürdürülebilirlik endeksleri şirketlerin, çevresel, sosyal ve yönetim performanslarını ölçmek, değerlendirmek ve bilgi kullanıcılarına ilgilendikleri konulardaki bilgileri aktarmak üzere oluşturulmuş endekslerdir. Bu endeksler aracılığıyla yatırımcılar ve çeşitli paydaş grupları şirketlerin

sürdürülebilirlik performansını değerlendirip, alacakları kararları yönlendirebilmektedirler (Başar, 2019: 51). Sürdürülebilirlik endeksleri, farklı birimlere sahip alt göstergelerin sistematik bir şekilde dönüştürülerek veya toplanarak tek bir skor haline getirildiği birleşik göstergeler olarak da kabul edilebilirler (Gürül, 2019: 61).

Dünyada ilk oluşturulan sürdürülebilirlik endeksi Domini 400 Sosyal Endeksidir. Ardından Dow Jones ve The Financial Times Stock Exchange (FTSE) tarafından 1999 ve 2001 yıllarında sürdürülebilirlik endeksleri oluşturulmuştur. Bu endekslerde yer almak sürdürülebilirlik konusunda şirketler açısından zaman içerisinde önemli bir hedef haline gelmiştir. Şirketlerin ve finansal piyasaların sürdürülebilirlik endekslerine ilgileri arttıkça pek çok gelişmiş ve gelişmekte olan ülke borsası kendi sürdürülebilirlik endekslerini oluşturmaya başlamıştır. Sürdürülebilirlik endeksleri konusunda önde gelen borsalar arasında Londra, Nasdaq ve Euronext sayılabilir. Bunların yanında, 2007 yılında Almanya'da; 2008 yılında da İspanya, Avusturya, Danimarka, İsveç ve Norveç gibi gelişmiş ülkelerde sürdürülebilirlik endeksleri hesaplanmaya başlanmıştır. Gelişmekte olan piyasalardaki en önemli sürdürülebilirlik endeksleri ise ülkelere göre aşağıdaki gibi sıralanabilir (BIST, 2025: 9-10):

- Johannesburg SRI Index, Güney Afrika Cumhuriyeti (2004)
- Corporate Sustainability Index, Brezilya (2005)
- SSE SRI Index, Çin (2009)
- SRI-KEHATI Index, Endonezya (2009)
- Korean SRI Index, Güney Kore (2009)
- S&P EGX ESG Index, Mısır (2010)

Türkiye’de sürdürülebilirlik endeksi oluşturma çalışmaları Borsa İstanbul ile Sürdürülebilir Kalkınma Derneği iş birliği ve iş dünyasının katılımıyla başlamıştır. Bu kapsamda geliştirilen proje ile borsada işlem gören işletmelere çevresel, sosyal sorumluluk ve kurumsal yönetim alanlarında farkındalık kazandırılması amaçlanmış, iş birlikleri oluşturulmuş ve Ethical Investment Research Services Limited (EIRIS) ile yapılan anlaşma sonucunda 2014’te Borsa İstanbul Sürdürülebilirlik Endeksi oluşturulmuştur. EIRIS, kamuya açık bilgilerini kullanarak endekste yer alacak işletmeleri belirlemekte ve uluslararası sürdürülebilirlik kriterlerine göre bu işletmeleri değerlendirmeye tabi tutmaktadır. Ayrıca; 2021 yılından itibaren ESG performansı en yüksek 25 şirket kapsamında oluşturulan Borsa İstanbul

Sürdürülebilirlik 25 Endeksi, sürdürülebilirlik açısından güçlü şirketleri öne çıkarmaktadır. Borsa İstanbul Sürdürülebilirlik Endeksleri, iklim değişikliği, küresel ısınma, doğal kaynaklar ve su kaynaklarının tükenmesi, sağlık, güvenlik ve istihdam gibi sürdürülebilirlik açısından önemli konularda işletmelerin bu konulara nasıl yaklaştıklarının ve sürdürülebilirlik performanslarının değerlendirilmesi için önemli birer araçlardır. Bu performans değerlendirme araçları ile işletmeler şeffaflık, hesap verebilirlik ve sürdürülebilirlik konularındaki risklerini ve fırsatlarını daha doğru bir şekilde tespit edebilecek, rekabet avantajı sağlayabilecek, kurumsal itibarlarını artıracaklardır (Ece Çokmutlu, 2019: 120).

5. SONUÇ

Gelecek nesillere sürdürülebilir bir çevre ve kaynaklar aktarılması esasına dayanan sürdürülebilir kalkınma modeli, çevresel tahribatın etkileri ortaya çıktıkça günümüz ekonomik anlayışında önem kazanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda, sürdürülebilir kalkınmayı sağlayacak temel birimler olan işletmelerin hem çevresel değişimlerin kendi faaliyetlerine etkilerini hem de kendi

faaliyetlerinin çevreye olan etkilerini göz önünde bulundurmaları gerekmektedir.

Sürdürülebilirlik konusunda işletmelerin bilinçlerinin artması ve özellikle geniş paydaş gruplarının bu konudaki talepleri doğrultusunda, işletmelerin dış çevreleriyle etkileşimlerini gösteren finansal olmayan bilgilerinin de raporlanma ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Kurumsal sosyal sorumluluk raporlamasının bir devamı olan sürdürülebilirlik raporlamasıyla işletmeler hem paydaşlarının bilgi ihtiyaçlarını karşılayabilmekte; hem de kendilerinin sürdürülebilirlik performanslarını izleyip yönetme imkanına ulaşabilmektedirler. Sürdürülebilirlik bilgileri öncelikle çevresel raporlarla açıklanmış sonrasında ise ESG raporlaması, entegre raporlama ve sektöre öncülük eden bağımsız kuruluşların (GRI, ISSB ve CDP gibi) oluşturduğu raporlama çerçeveleri bu konuda başvuru olan temel araçlar olmuşlardır. Sürdürülebilirlik raporlaması konusunda uluslararası ortak bir raporlama diline yönelik çalışmalar halen devam etmektedir.

Sürdürülebilirlik performansının ölçülmesi konusunda farklı yaklaşımlar bulunmaktadır. Bu konu işletme faaliyetleri, yapısı, sektörler ve paydaşların beklentileri konusunda farklılık göstermektedir.

Sürdürülebilirlik performansı; sürdürülebilirlik raporlarında açıklanan bilgiler temelinde çevresel, sosyal ve yönetim/kurumsal yönetim bileşenlerinden oluşmaktadır. Bazı kurumlarda bu bileşenlere ekonomik boyut da dahil edilmektedir. Sürdürülebilirlik performansı analizi genel olarak çeşitli kategorilerde sürdürülebilirlik anahtar göstergelerinin belirlenmesini, bu göstergelerle ilgili birincil veri kaynaklarından nicel ve nitel verilerin toplanmasını, edinilen verilerin dönüştürülerek, ağırlıklandırılarak veya puanlandırılarak işletme içinde, sektör içinde veya uluslararası kuruluşların belirlediği standart ölçütlerle karşılaştırılmasını içermektedir. Değerlendirilen performanslar uluslararası raporlama çerçeveleri ve standartlarla uyumlaştırılarak bilgi kullanıcılarının faydasına sunulmaktadır.

Sürdürülebilirlik performansının değerlendirilmesine birçok ülkenin borsalarında geliştirilen sürdürülebilirlik endeksleri ve uluslararası değerlendirme sistemleri katkı sağlamaktadır. Sürdürülebilirlik performansını doğru analiz edip, yönetebilen işletmeler sürdürülebilir bir gelecek için üzerlerine düşen sorumlulukları yerine getirmiş olacaklardır.

KAYNAKÇA

- Akarçay, Ç. (2014). Sürdürülebilirlik Muhasebesi Standartları Kurulu, *Marmara Üniversitesi Öneri Dergisi*, 11(42), 1-11.
- Akbaş, H. E. (2011). Çevresel Yönetim Muhasebesi: Özellikleri Unsurları ve Kullanım Alanları. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 3, 29-59.
- Akdoğan, M. U. (2024). Sürdürülebilirlik Bilgilerinin Raporlanmasında Kullanılan Raporlama Çerçevelerine Toplu Bakış ve Tek Raporlama Çerçevesine Duyulan İhtiyaç – Güncel Gelişmeler. *Muhasebe ve Denetime Bakış*, 72, 217-238.
- Aksoy Hazır, Ç. (2018). *Kurumsal Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilirlik Performansının Ölçümü*, İstanbul: Türkmen Kitabevi.
- Aras, G., Sarıoğlu, G. U. (2015). *Kurumsal raporlamada yeni dönem: entegre raporlama*, TÜSİAD Yayınları.
- Aslan, Ş. (2017). *Yeşil Muhasebe Sisteminde Çevresel Maliyetlerin Raporlanması: Mermer Üretim İşletmelerinde Uygulama*. Bayburt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bayburt.

- Atasel, O. Y. (2023). GRI 400 Standartlar Serisi Kapsamında BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'nde Bir Araştırma, *Mali Çözüm*, 33(179): 1425-1456.
- Aydın, S. (2016). Kurumsal Sosyal ve Çevresel Raporlama Performansının Ölçülmesi İçin Bir Modelleme Yaklaşımı, *Muhasebe ve Denetime Bakış*, 49: 103-112.
- Başar, M. (2019). *Borsa İstanbul'da Kurumsal Sürdürülebilirlik Performansını Belirleyen Faktörlerin Analizi*. Yalova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yalova.
- Baumgartner, R. J., Ebner, D. (2010). Corporate sustainability strategies: Sustainability profiles and maturity levels. *Sustainability Development*, 18, 76-89.
- Borsa İstanbul (BIST). (2025). Sürdürülebilirlikle İlgili Özet Bilgiler, https://www.borsaistanbul.com/datum/surdurulebilirlik/SURDURULEBILIRLIK_OZET_BILGILER.pdf, (25.06.2025).
- CDP Türkiye. (2025). <https://cdpturkey.sabanciuniv.edu/tr>, (20.06.2025).
- Çalışkan, Ö. A. (2012). Sürdürülebilirlik Raporlaması. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 2012 (1), 41-68.

- Çankaya, S. Y., Sezen, B. (2015). Ekolojik Yenilik İle Sürdürülebilirlik Performansı Arasındaki İlişkide Çevresel Belirsizliğin Moderatör Etkisi, *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 11(24), 111-134.
- Düzer, M. (2018). *Sürdürülebilirlik Performans Göstergelerine İlişkin Açıklamaların Finansal Performans Üzerine Etkisi*. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Dyllick, T., Hockers, K. (2002). Beyond The Business Case For Corporate Sustainability. *Business Strategy and The Environment*, 11, 130-141.
- Ece Çokmutlu, M. (2019). *Sürdürülebilirlik Endeksinde Yer Alan İşletmelerin Sürdürülebilirlik Performansları İle Finansal Performanslarının Karşılaştırılması*. Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Karabük.
- Global Reporting Initiative. (2013). *Report or Explain: A smart EU policy approach non-financial information disclosure*, GRI.
- Global Reporting Initiative. (2015). *G4 Sustainability Reporting Guidelines*, GRI.

- Gray, R., Milne, M. (2002). Sustainability Reporting: Who's kidding whom? *Chartered Accountants of New Zealand*, 81(6), 66-70.
- Güröl, B. (2019). Sürdürülebilir Üretim Göstergelerinin Kurumsal Sürdürülebilirlik Performansına Etkisinin Araştırılması. İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Hatunoğlu, Z., Kılıç, M. (2023). Finansal Olmayan Raporlama ve Bir Uygulama. *Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(1), 43-70.
- International Integrated Reporting Council. (2013). The International IR Framework, IIRC.
- Isaksson, S., Steimle, U. (2009). What Does GRI-Reporting Tell Us About Corporate Sustainability? *The TQM Journal*, 21(2), 168-181.
- Kalyoncu, C., Tansel Çetin, A. (2024). Çevresel, Sosyal ve Yönetişim (ESG) Performansının Sermaye Yapısı Üzerindeki Etkisi: Brics-T Ülkeleri Üzerine Bir İnceleme. *International Review of Economics and Management*, 12(1): 90-112.

Kamu Gözetimi Kurumu. (2023). TSRS 1 Sürdürülebilirlikle İlgili Finansal Bilgilerin Açıklanmasına İlişkin Genel Hükümler. KGK.

Kartal, C. (2023). Karbon Riskinin Finans Sektöründeki Etkileri ve Yönetim Stratejileri. içinde *Uluslararası Ticarete Güncel Sorunlar* (Ed. A. Kamacı, H. Güneş), İstanbul: Eğitim Yayınevi, 95-122.

Kaya, U. (2006). *İşletme-Doğal Çevre İlişkilerinin Mali Tablolar Aracılığıyla Raporlanması ve Denetimi*. Ankara: Sermaye Piyasası Kurulu.

Kurşunel, F., Büyüksalvarcı, A., Alkan, A. T. (2006). Muhasebe Meslek Mensuplarının Çevre Muhasebesi Hakkındaki Görüşleri: Konya İli Üzerine Bir Araştırma. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 2006 (2), 82-88.

LSEG Data & Analytics. (2025). <https://www.lseg.com/en/data-analytics/sustainable-finance/esg-scores>, (18.06.2025).

Özerhan, Y., Sultanoğlu, B. (2018). Sürdürülebilirlik Raporu Kapsamında Çevresel Bilgilerin

Raporlanması ve Güvence Denetimi. *Muhasebe ve Denetime Bakış*, 53, 55-76.

Steurer, R., Langer, M., Konrad, A., Martinuzzi, A. (2005). Corporations, Stakeholders and Sustainable Development I: A Theoretical Exploration of Business-Society Relations, *Journal of Business Ethics*, 61(3): 263-281.

Sultanoğlu, B., Özerhan, Y. (2020). İklim Değişikliği Raporlaması: Türkiye'deki İşletmelerin Gönüllü Karbon Saydamlık Projesi (CDP) Açıklamaları, *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, Özel Sayı 2020, 22, 176-194.

Şeker, Y., Şengür, E. D. (2022). Çevresel, Sosyal ve Kurumsal Yönetim (ESG) Performansı: Uluslararası Bir Araştırma, *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 15(2), 349-387.

Tanç, A., Gümrah, A. (2015). Sürdürülebilirlik Raporlaması ve Çevresel Performans: Borsa İstanbul'da Bir Uygulama. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 258-273.

Tarakçıoğlu Altınay, A. (2016). Entegre Raporlama ve Sürdürülebilirlik Muhasebesi, *Süleyman Demirel*

Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2016/3(25), 47-64.

Task Force on Climate-Related Financial Disclosures. (2022). *Task Force on Climate-Related Financial Disclosures Overview*, TCFD.

The Greenhouse Gas Protocol. (2025). A Corporate Accounting and Reporting Standard. <https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/ghg-protocol-revised.pdf>, (21.06.2025).

Topçu, M. K., Korkmaz, G. (2015). Entegre Raporlama: Kavramsal Bir İnceleme, *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 30(1), 1-22.

Tüm, K. (2014). Kurumsal Sürdürülebilirlik ve Muhasebeye Yansımaları: Sürdürülebilirlik Muhasebesi. *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 5(1), 58-81.

Uluslan, H. (2009). Çevresel Raporlama Rehberi ve İşletme Çevresel Raporlarında Açıklanması Gereken Bilgiler, *Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF Dergisi*, 14(2), 181-206.

UNCTAD. (2008). Guidance on Corporate Responsibility in Annual Reports, United Nations.

United Nations. (1987). Report of World Commission on Environment and Development: Our Common Future. <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>, (05.06.2025).

Warhurst, A. (2002). Sustainability indicators and sustainable performance management, *Mining, Minerals and Sustainable Development*, 43, 1-129.

White, A. L. (2010). The Five Capitals of Integrated Reporting: Toward a Holistic Architecture for Corporate Disclosure içinde *The Landscape of Integrated Reporting* (Ed. Eccles, R. G., Cheng, B., Saltzman, D.) 29-32, USA: Harvard Business School.

Yavuz, V. A. (2010). Sürdürülebilirlik Kavramı ve İşletmeler Açısından Sürdürülebilir Üretim Stratejileri. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(14), 63-86.

YAPAY ZEKÂ VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Nur GENÇYÜREK¹

1. GİRİŞ

İşletmelerin performanslarının değerlendirilmesinde finansal ölçütlerin yanında finansal olmayan ölçütler de kritik rol oynamaktadır. Bu nedenle hem çevreye hem insana değer katan sürdürülebilirlik raporlaması anlayışı ortaya çıkmıştır. Temelde sosyal, çevresel ve ekonomik devamlılığı kapsayan sürdürülebilirlik kavramı, ilk olarak Birleşmiş Milletler tarafından yayınlanan 1987 Brundtland Raporu'nda dikkat çekici bir şekilde dile getirilmiş ve sürdürülebilir kalkınma “gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama kabiliyetinden ödün vermeden bugünün ihtiyaçlarını karşılayan kalkınma” olarak tanımlanmıştır. (Birleşmiş Milletler 1987). Bu tanımdan sonra geçen 40 yılda sürdürülebilirlik alanında birçok gelişme yaşanmıştır. Bugün ulaşılan noktada sürdürülebilirlik kavramı

¹ Dr. Öğretim Üyesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, nur.fidanci@deu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1500-6902.

işletmecilik literatüründe önemli bir yere sahiptir. Özellikle küresel ısınma kavramının öneminin anlaşılması, gezegenimizin sınırlı kaynaklarının hızla azalması ve iklim değişikliğinin getirdiği olumsuz etkilerin görünür hale gelmesi hükümetleri ve dolayısıyla işletmeleri bu konuda gerekli düzenlemeleri yapıp önlemler almaya sevk etmiştir. Bu amaçla düzenleyici ve denetleyici kurumlar çeşitli raporlama standartları geliştirmiştir.

Sürdürülebilirlik raporlaması (sürdürülebilirlik raporları, kurumsal sosyal sorumluluk- KSS, ESG -çevresel, sosyal, yönetim- raporları, entegre raporlar, karbon ayak izi raporu, küresel raporlama girişimi- GRI, karbon saydamlık projesi- CDP gibi farklı raporlama çerçeveleri)² yatırımcılar ve paydaşlar için kurumsal şeffaflığın, çevresel, sosyal ve yönetim kalitesinin bir göstergesi olarak görülmektedir. Bu raporlar, işletmelerin şeffaflık ve hesap verebilirlikleri açısından değerlendirilmelerine olanak tanımaktadır. Günümüzde Avrupa Birliği başta olmak üzere birçok ülkede gönüllü olarak sera gazı ve diğer çevresel konular, yönetim ve sosyal unsurlarla ilişkili olarak raporlamalar yapılmaktadır. Ülkemizde ise son düzenlemeler ışığında 2024 yılından itibaren belirli

² Çalışmada farklı tür ve isimdeki raporlama çerçeveleri genel olarak sürdürülebilirlik raporu şeklinde ifade edilmektedir.

büyüklerdeki işletmelere sürdürülebilirlik raporlaması yapma zorunluluğu getirilmiştir (KGK, 2024). Bu gelişmeler sürdürülebilirlik raporlaması yapan şirket sayısını hızla artırmaktadır. KPMG'nin 2023 CEO Outlook raporuna göre araştırmaya katılan her ülkedeki ilk 100 şirketin % 79'u, Dünya'nın en büyük 250 şirketinin ise; % 96'sı sürdürülebilirlik raporu yayınlamaktadır (KPMG, 2024).

Sürdürülebilirlik raporları farklı uzmanlık, yetenek ve bilgilerin bir araya getirilmesiyle hazırlanan, bilgilerin analiz edilmesi ve raporlanması aşamasında yoğun veri içeren süreçleri kapsamaktadır. Ayrıca raporların denetlenmesi ve güvence verilmesi aşamasında doğruluk ve güvenilirlik büyük önem taşımaktadır. Bu noktada günümüzde hızla gelişen yapay zekâ- YZ teknolojileri; süreçleri otomatikleştirme ve bilgileri çapraz kontrol edebilme yeteneğiyle sürdürülebilirlik verilerinin doğrulanması, tutarsızlıkların ve anormalliklerin tespit edilmesi konusunda yardımcı bir araç olarak karşımıza çıkmaktadır (KPMG 2024).

2024 yılında Reuters tarafından sürdürülebilirlik çalışanlarına yapılan ankette yapay zekâ, makine öğrenmesi ve blokzincir temelli raporlama araçları sırasıyla

en çok; içsel veri analizi, emisyonların izlenmesi, tedarikçi takip ve denetimi, ESG veri yönetim platformları, veri toplama için ERP (enterprise resource planning- kurumsal kaynak planlaması) sistemleri, sürdürülebilirlik risk yönetimi, senaryo planlaması, filo yönetim sistemi, öngörü analizleri, önemlilik değerlendirmesi ve lojistik alanlarında kullanılmaktadır. Çalışanların 2027 yılı tahminlerine göre bu teknolojilerin kullanım sırasının değişeceği, en önemli alanların ESG veri yönetim platformları ve sürdürülebilirlik risk yönetiminin olacağı öngörülmektedir (Reuters, 2024). YZ ve diğer destek teknolojilerdeki bu gelişmeler işletmelerde iş yapış yöntemlerinin tamamıyla değişeceğini göstermektedir. Dolayısıyla YZ uygulamaları günümüzde hızla artan bir önemle işletmelerin hayatına dahil olmaktadır. Bu teknolojiler işletmelere daha iyi bir öngörü, izleme, tahminleme, raporlama, optimizasyon, hesaplama, denetleme ve risk azaltma konusunda fırsatlar sunmaktadır.

2. TEKNOLOJİK DÖNÜŞÜM VE YAPAY ZEKÂ

Sanayi devrimiyle birlikte, kas kuvvetinden mekanik kuvvete geçişi dijitalleşme ve dijital teknolojilerin bütünleşik hale gelmesi takip etmiştir. Akıllı fabrikalar ve

akıllı üretim teknolojilerinin gündeme gelmesiyle YZ'nin ve makine öğrenmesinin şekillendirdiği 4. Sanayi devrimi son on yılda hızla ekonomiye yön vermiştir (Schwab 2018). Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki önemli ilerlemeler işletmelerde otonom (dijital ve akıllı) sistemlere geçişi kolaylaştırmış, akıllı üretim, büyük veri, gelişmiş sensörler, nesnelerin interneti (IoT), 3D yazıcılar, artırılmış gerçeklik (AR/VR), simülasyonlar, akıllı ağlar, akıllı cihazlar, robotlar, bulut bilişim ve yapay zeka (AI- YZ) gibi araç ve cihazlarla (Sarkar vd., 2024) sanal ve fiziksel imalat sistemlerinin küresel düzeyde birbiriyle esnek bir şekilde işbirliği yarattığı bir dünya yaratılmıştır (Schwab 2018).

Bu teknolojiler iş süreçlerinin gerçek zamanlı olarak izlenmesini sağlamaktadır. Ürünler, araçlar veya ekipmanlar gibi varlıklara yerleştirilen IoT sensörleri aracılığıyla büyük miktarda verilerin toplanması, YZ ve makine öğrenmesi algoritmaları ile bu verilerin işlenerek alınacak kararlarda kullanılması (Sahoo, Shubhra Goswami ve Halder 2024) bilgi ve zaman maliyetlerinin azaltılmasında etkili olmaktadır. Artan otomasyon ve endüstriyel faaliyetlerin dijitalleşmesini vurgulayan teknolojik devrim olarak nitelendirilen 4. Sanayi devrimi (endüstri 4.0) özellikle Rusya- Ukrayna savaşı ve Covid 19 pandemi sürecinde yaşanan mevcut sistemlerin üretim

talebindeki ani dalgalanmaları yönetmedeki yetersizliği, devrimin sürdürülebilirlik ve insan merkezli operasyon perspektifinden yoksunluğunu gündeme getirmiş ve yeni bir kavram ortaya çıkarmıştır. Endüstri 5.0 devrimi endüstri 4.0'ın hedeflerini gerçekleştirirken; esnek, sürdürülebilir ve insan merkezli bir yaklaşımla işçi refahını ve yeşil dönüşümü yani sürdürülebilir büyümeyi sağlamayı amaçlamaktadır (Sarkar vd. 2024). YZ bu noktada en önemli destek araçlarından biri olarak karşımıza çıkmaktadır.

YZ; insanlar gibi çalışan ve tepki veren akıllı makinelerin yaratılmasını vurgulayan bir bilgisayar bilimi alanıdır. Bir sistemin dış verileri yorumlayarak bu verilerden öğrenme yapması ve belirli hedeflere ve görevlere ulaşmak için bu öğrenmeleri kullanma becerisi yapay zekâ olarak tanımlanır (Haenlein ve Kaplan 2019). TDK'ya göre yapay zekâ; “Bir bilgisayarın, bilgisayar kontrolündeki bir robotun veya programlanabilir bir aygıtın insana benzer biçimde algılama, öğrenme, fikir yürütme, karar verme, sorun çözme, iletişim kurma vb. işlevleri sergileyebilme yeteneği” şeklinde tanımlanmaktadır (TDK). YZ, veri madenciliği, makine öğrenimi, yapay sinir ağları, robotik süreç otomasyonu, doğal dil işleme- NLP, doğal dil üretimi- NLG, karar destek

sistemleri, chatbotlar (sohbet robotları), algoritmik işlemler, konuşma tanıma, görüntü tanıma ve duygu analizi gibi birbiriyle ilişkili birçok tekniği (FRC 2019) kapsayan insan zekasına benzer davranışlar sergileyen bir bilgi işlem teknolojisidir. Kısaca YZ; insan benzeri düşünme ve karar alma süreçlerinin programlanması olarak tanımlanabilir (Sayım 2023).

YZ, verileri hızlı işlemeye, bilgiye erişimi kolaylaştırmaya ve verimliliği artırmaya yardımcı olmaktadır. Veri odaklı analiz ve tahmine dayalı modelleme ile iyileştirilmiş karar verme, denetim- şeffaflık ve hesap verilebilirliği artırma, operasyonel süreçlerde otomasyon ve bireysel ihtiyaçlara göre uyarlanmış çözüm konularında da yararlı bir teknolojidir (Ernst & Young, 2024). Bu teknoloji tıp uygulamaları ve cihazları, finans kurumları, denetim ve sayım vb. muhasebe faaliyetleri, eğlence sektörü, medya sektörü, siber güvenlik, sanal ve robot yaşam gereçleri (asistanlar), ulaşım sektörü ve lojistik, taşıt endüstrisi (otonom araçlar), eğitim ve benzeri birçok alanda ve sektörde kullanılmaktadır (Sayım 2023).

YZ'nin işletmelere katkısı üç boyutta ele alınabilir (Li ve Jin 2024): (1) Teknolojik Boyut -operasyonel etkinliği artırmak, (2) Organizasyonel Boyut -içsel süreçleri ve

kaynakları yeniden yapılandırmak, (3) Çevresel Boyut-piyanın ve düzenleyicilerin talebi. YZ işletmelerde süreçleri otomatikleştirmek, operasyon kalitesini artırmak, ürünlerin ve hizmetlerin özelliklerini geliştirmek, veri analizi, müşterilerle ilişkiler ve araştırma-geliştirme süreçlerinde kullanılmaktadır (Rammer, Fernández ve Czarnitzki 2022). Bu teknoloji işletmelerdeki süreçleri optimize etmeye, maliyetleri düşürmeye ve yönetişimi iyileştirmeye yardımcı olur (Kulkarni, Joseph ve Patil 2023). YZ teknolojisinin kullanımı talep tahminlerini, stok yönetimini ve lojistik yönetimini iyileştirmektedir (Olubunmi vd. 2024). YZ banka operasyonlarını kolaylaştırmakta, risk yönetimini iyileştirmekte ve müşteri deneyimlerini kişiselleştirmektedir (Baffour Gyau vd. 2024). Ayrıca bu teknoloji muhasebe ve denetim firmalarının finansal raporlarının doğruluğunu ve denetim faaliyetlerinin etkinliğini artırmaktadır (Bin-Nashwan vd. 2025).

3. YZ VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK İLİŞKİSİ

YZ teknolojisi operasyonel, yönetişimsel, çevresel ve sosyal sürdürülebilirliği sağlama konusunda faydalıdır. Operasyonel sürdürülebilirlik açısından; hammadde

kullanım optimizasyonu, doğru talep tahmini, stok optimizasyonu, lojistik optimizasyonu, önleyici bakım, karar verme etkinliği konularında YZ'den yararlanılmaktadır. YZ'nin operasyonel sürdürülebilirlik üzerindeki en önemli etkisi rutin ve tekrarlayan görevleri otomasyona bağlamasıdır. Böylece insan kaynaklarının başka alanlara yönelmesi sağlanır ve hata olasılığı azaltılır. Yönetişimsel sürdürülebilirlik açısından; YZ teknolojisinin alt tekniklerinden biri olan makine öğrenmesi ile işletmelerin yönetimle ilgili riskleri tahmin edilebilir ve gerçek zamanlı verilere dayalı raporlar hazırlanabilir. Ayrıca blokzincir teknolojisi iş birliği ile yönetim uygulamalarının ve ESG verilerinin güvenli bir şekilde izi sürülebilir. Sağlanan otomasyon ile verilerin toplanması, birleştirilmesi ve bu verilerin ESG performans verilerine dönüştürülmesi için gereken süre kısalır ve verilerinin içerisindeki karmaşık kalıplar ve korelasyonlar saptanır; dolayısıyla işletmelerin ESG odaklı faaliyetlerine daha çok yönelmesi sağlanır. İlaveten, insan kaynaklı önyargıları ve hataları en aza indirerek verilerin doğruluğunu artırmaktadır. Çevresel sürdürülebilirlik açısından YZ teknolojisi, enerji kullanım optimizasyonu, emisyon azaltımı, etkili atık yönetimi konularında destek sağlamaktadır. Nesnelerin interneti ve YZ tabanlı

algoritmalar ile enerji kullanımı ve emisyon sürekli gözlemlenebilir. Makine öğrenmesi aracılığıyla mevcut verilerden ve trend algoritmalarından emisyon tahminlemeleri yapılabilir ve böylece planlama ve emisyon azaltım çabaları kolaylaşır. Enerji tüketim modelleri optimize edilerek israf azaltılıp, verimlilik artırılabilir. Sosyal sürdürülebilirlik açısından ise; işyeri güvenliğini artırma, işyeri koşullarını iyileştirme, çalışanlara kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimi sağlama, otomatikleştirilmiş görevleri yerine getirerek çalışanları daha üretken alanlarda kullanarak iş tatminini artırma, toplumun ihtiyaçlarını tanımlayabilmek için ekonomik ve sosyal verileri analiz etme ve buna göre sosyal sorumluluğu etkinleştirme, finansal işlemler ve faaliyetlerle ilgili etik olmayan durumları tespit ederek şeffaflığı artırma konularında yararlı olmaktadır. YZ teknolojisi ile işe alım, terfi ve maaş konularındaki önyargılar saptanabilir. Çeşitliliğe ve kapsayıcılığa ilişkin duyguları saptayabilmek için NLP teknolojisinden yararlanılarak çalışanların geri bildirimleri ve sosyal medya analiz edilebilir, ayrıca kurumsal sosyal sorumluluk kampanyaları için paydaşların duyguları taranabilir. Şirketlerin yerel topluluklar üzerindeki etkilerini değerlendirmek ve şirketlerin toplulukları destekleyici

programlar oluşturmalarına yardımcı olmakla görevli, programlanabilir YZ sistemleri ile sosyal etki değerlemesi yapılabilir (Balcıoğlu, Çelik ve Altındağ 2024; Gupta ve Agarwal 2024).

YZ araçları tedarik zinciri, üretim, pazarlama, finans, muhasebe ve yönetim gibi işletme fonksiyonlarında kullanılarak sürdürülebilirlik uygulamalarına olumlu katkılar sağlamaktadır. Örneğin; müşteri talepleri (miktar ve tercih) doğru tahmin edilerek konaklama sektöründe gıda israfına (atığı) neden olan aşırı üretim engellenebilir (Filimonau ve De Coteau 2019) veya YZ'ye dayalı tahminleme ile perakende sektöründeki işletmeler online ve fiziksel mağazalardaki karmaşık verileri bir araya getirerek tahminleme yapabilir ve böylece etkili bir stok yönetimi gerçekleştirilebilir (Satish Anchuri 2024). YZ teknolojisinin bir diğer avantajı da ulaşım rotalarını optimize edebilmesidir. Böylece yakıt tüketimi ve emisyon azaltılabilir (Jones 2025; Popova ve Popov 2024).

YZ teknolojisi enerji verimliliği sağlamanın yanında karşılaşılabilecek risklerin ve meydana gelen olumsuz olayların hızlı bir şekilde değerlendirilmesine ve bunların minimize edilmesine de katkı sağlamaktadır (Riahi vd. 2021). Dolayısıyla; akıllı fabrikalara uygun olacak şekilde

üretim sahasındaki ekipmanlar ve tesisler güncellenerek, üretim ve denetim sürecine YZ entegre edilebilir (Park, Lee ve Jeong 2024). YZ iş süreçlerini hızlandırarak çalışanların yenilikçi ürün araştırma ve geliştirme faaliyetlerine daha fazla zaman ayırmasına olanak sağlar. Liu vd. (2025) ve Shang vd. (2024) çalışmalarında YZ uygulamalarının yeşil yeniliği artırdığını ve bu durumun da sürdürülebilirliği sağladığını tespit etmişlerdir. Chen vd. (2024) çalışmalarında YZ'nin işletmelerin toplam faktör verimliliğini ve AR-GE harcamalarını artırarak ESG performanslarını yükselttiğini belirtmiştir.

Pazarlama açısından ele alındığında; Agustawan Djoko Baruno ve Meithiana Indrasari (2025) çalışmasında YZ'nin yeşil pazarlama alanında kullanılmasıyla verimliliğin artırılabilirliğini, çevreye duyarlı tüketici hedeflemesi ile tüketicilerle daha yakın ilişkiler kurulabileceğini (güven, şeffaflık, daha yüksek çevreye duyarlı ürün alımı) ve böylece çevresel ayak izinin azaltılmasının sağlanabileceğini belirtmektedir. YZ, gerçek zamanlı verileri analiz ederek hedeflenmiş kampanya optimizasyonu sağlamaktadır. Böylece aşırı üretim ve pazarlama materyallerinde atık azaltılabilir. Örneğin; Amazon müşteri isteklerini tahmin etmek ve teslimi daha hızlı yapmak için YZ'den yararlanmaktadır (Gündüzyeli

2024). YZ duygu ve davranış izlemeyi otomatikleştirerek tüketicilerin çevresel kaygılarını tahmin etmektedir. Böylece çevre dostu kampanyalar optimize edilebilir ve çevre dostu tüketicilerde güven oluşturulabilir (Sohaib, Alshemeili ve Bhatti 2025).

YZ'nin finans ve muhasebe alanlarında kullanımı da işletmelerin sürdürülebilirliğine katkı sağlamaktadır. YZ ile sürdürülebilir altyapı projelerinin risk değerlendirme modelleri daha etkili bir şekilde yapılabilir. Çünkü bu teknolojiler karmaşık verileri analiz edebildiğinden projenin fizibilitesini, çevresel, ekonomik, uygulanabilirlik ve sosyal faydalarını kapsamlı değerlendirmeye tabi tutabilir (Oluwafemi Elias vd. 2024). YZ yeşil proje uygulamaları ile ilgili gerçek zamanlı veri analitiği sağlayarak yeşil finans girişimlerinin şeffaflığını artırmaktadır. Gerçekleştirilen öngörü analizleri ile yeşil yatırım için en stratejik sektörler belirlenerek kaynak tahsisi optimize edilmektedir (Omri, Hamza ve Slimani 2025). YZ daha etkili iklim riski tahminlemesi yapılmasına ve dolayısıyla finansal kurumların sürdürülebilirlik ile ilgili risklerini gidermelerine yardımcı olmaktadır (Jalin Sharmila ve Sam Santhos 2025).

Muhasebe alanında da birçok kuruluş süreçlerinde YZ uygulamaları kullanmaya başlamıştır. Makinelerin işleri daha kısa sürede ve daha az hata içerecek şekilde yapması hem fayda maliyet hem de etkinlik açısından önem taşımaktadır (Gacar 2019). YZ teknolojileri muhasebe uygulamalarında süreci kısaltmaya, bilgilerin kullanımını iyileştirmeye, yüksek otomasyona ve özelleştirmeye olanak sağlaması bakımından yönetim muhasebesine katkı sağlamaktadır (Värzaru, 2022). YZ'nin en önemli girdisi olan büyük veri, muhasebe sürecinin geliştirilmesine önemli katkılar sağlamaktadır. Özellikle denetim planlaması, süreci ve raporlanmasında kritik bir role sahiptir. Muhasebe meslek mensupları büyük veri analitiğinden yararlanarak bu veri havuzu içerisinde ilgili olan verileri çıkarabilir ve böylece denetim süreçlerinin doğruluğunu, verimliliğini ve etkinliğini artırabilir. Büyük veri ile analizlerde bulunmak karar alma etkinliğini artırmakta, doğru ve zamanında raporlama sunmakta, raporlama ve vergilendirme prosedürlerini iyileştirerek stratejik karar ve bütçeleme süreçlerinde yararlı öngörülere neden olabilmektedir (Abdullah ve Almaqtari 2024).

4. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORLARINDA YZ KULLANIMI

YZ; süreçlerin rutin olduğu bir ortamda, yargı unsurları kurallar dizisi olarak belirlendiğinde, bir insanın kapsamlı ve tutarlı değerlendiremeyeceği kadar fazla bilgi olduğunda ve süreçlerin insan yargılarından arındırılması gerektiği durumlarda fayda sağlamaktadır. Birden fazla bölümden gelen işlemlerin kaydedilmesi, birleştirilmesi ve bu bilgilerin dış bilgiye dönüştürülmesi; ortaya çıkan bilgilere yönelik iç ve dış güvence sürecinin verimliliği ve etkinliği, bu bilgilerin tüketilmesi, iç görüye dönüştürülmesi ve eyleme geçilmesi için YZ raporlamada önemli bir araçtır (FRC 2019). Raporları hazırlamak ve tüm bilgilerin doğru ve güncel olduğundan emin olmak zaman alıcı bir görevdir. Doğal dil işleme modelleri ile kaynaklar verimli bir şekilde taranarak üst yönetimin incelemesi için konsolide raporlar üretilir. YZ veri tabanlarına doğrudan bağlanarak gerçek zamanlı ve doğru raporlar oluşturabilir (Ernst & Young 2023). Dolayısıyla; YZ uygulamaları raporlamada, verilerin toplanması, işlenmesi, raporlama süreçlerinin hızlandırılması, raporların analiz edilmesi ve performans değerlemesi, raporlamanın etkinliği ve paydaş katılımının sağlanması konularında faydalar sağlamaktadır (Ahmad vd. 2023).

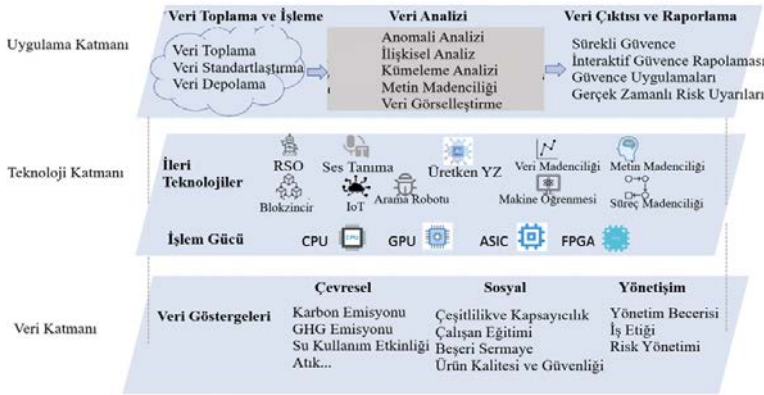
Sürdürülebilirlik verilerinin toplanması ve kaydedilmesi geleneksel anlamda zaman alıcı olup, hatalara ve tutarsızlıklara neden olabilmektedir. Bu noktada muhasebenin desteği ve yapay zekâ uygulamaları sürdürülebilirlik raporlamasının kalitesini ve etkinliğini artırmak için önemli fırsatlar sunmaktadır (Ahmad vd. 2023). Doğası gereği çok yönlü olan veriler genellikle finansal verilerin aksine yapılandırılmamış, niteliksel, dağınık ve eksiktir. Bu verilerinin nicelleştirilmesindeki sorunlar sürdürülebilirlik raporlamasındaki en önemli endişelerden biridir. Özellikle sosyal ve yönetsimsel verileri standartlaştırmak zordur. Bu yüzden sürdürülebilirlik verilerinin değerlendirilmesi ve uygulanması için yeni teknolojilere gereksinim duyulmaktadır. YZ verilere erişebilmeyi kolaylaştırır (Amel-Zadeh, Serafeim, ve School 2017; In, Rook, ve Monk 2019; Lee vd. 2022), verileri hızla toplar, analiz eder ve yapılandırılmamış verileri yapılandırılmış verilere dönüştürür (Li vd. 2024). YZ çeşitli kaynaklardan gelen büyük veri kümesini işleyerek analistlerin sürdürülebilirlik raporlamalarına yardımcı olmaktadır (Cao vd. 2024). Örneğin; Ferjančić vd. (2024) çalışmalarında BertTopic dil modeli ve HDBSCAN kümeleme algoritmasından

yararlanarak ESG raporlamaları için analizler yapmışlardır.

Yapılan incelemeler sürdürülebilirlik ölçütlerinin büyük bir hızla arttığını göstermektedir. Bazı tahminlere göre 1000'den fazla ayrı sürdürülebilirlik ölçütü bulunmaktadır (KPMG 2024). Bu durum sürdürülebilirlik raporlamasında sorunlara yol açmaktadır. Çünkü fazla ölçüt daha çok veri gereksinimi demektir. Raporlama için gerekli olan verilerin bazıları işletmeler tarafından üretilirken, bazıları ise; dışsal değerlendirmelerle elde edilebilmektedir.

YZ teknolojilerinin sürdürülebilirlik raporlamasında kullanımı 3 katmanda ele alınmaktadır. Bunlar veri, teknoloji ve uygulama katmanlarından oluşmaktadır. Katmanların içerdiği unsurlar Şekil 1'de gösterilmektedir.

Şekil 1. İleri Teknolojiler ve Sürdürülebilirlik Raporlaması



Kaynak: (Li vd. 2024).

Şekil 1'e göre çevresel, sosyal ve yönetim konularında gerekli göstergeler veri katmanında yer almaktadır. Teknoloji katmanında kullanılan teknik ve teknolojiler ve gerekli işlem gücü gösterilmektedir. Uygulama katmanında ise; veri toplama ve işleme, veri analizi, çıktı ve raporlama unsurlarına yer verilmektedir. YZ çeşitli sensörlerden ve kaynaklardan büyük miktarda veriyi toplayabilmekte ve analiz edebilmektedir (Tariq, Reyaz, ve Rahim 2024). Makine öğrenmesi, doğal dil işleme- NLP, algoritmalar, otomatikleştirilmiş içerik analizi, bibliyometrik analiz, büyük veri analizi, veri madenciliği, metin madenciliği ve kümeleme algoritması modelleri ile çok farklı kanallardan veri toplama otomatikleştirilir (elle veri girişi azaltılarak veri girişi

hızlandırılır), verilerin doğruluğu sağlanır, gerçek zamanlı veri işleme olur, hatalar tanımlanıp düzeltilir ve karar verme aşaması için yüksek kaliteli veri üretilebilir (Correia ve Água 2024; Galeone, Ranaldo, ve Fusco 2024; Moodaley ve Telukdarie 2023). IoT sensörleri ve akıllı sayaçlar ile enerji tüketimi, karbon emisyonları gibi metriklerin gerçek zamanlı olarak ölçülmesi ve hassas bir şekilde takibinin yapılması (www.cse-net.org) işletmeler tarafından üretilen verilerin toplanmasına örnek olarak verilebilir. Robotik aramayla ise (web crawler) işletmelerin sürdürülebilirlik riskleri ile ilgili olarak çevrim içi medyadan, sosyal medyadan ve diğer bilgi kaynaklarından veriler elde edilebilir (Li vd. 2024). Ayrıca; geniş kapsamlı paydaş analizi ve topluluk katılım takibi yapılabilir ve böylece sürdürülebilirlik raporlamasında sosyal boyut ölçümü sağlanır (Li vd. 2025). YZ teknolojisi sürdürülebilirlik performansını görselleştirmeyi, raporun paydaşlar tarafından daha kolay anlaşılmasını ve sezgisel olmasını sağlamaktadır (Chen 2024). Sürdürülebilirlik raporları hem yatırımcıları hem de şirket ile ilgili farklı düzeylerde bilgiye gereksinim duyan paydaşları ilgilendirdiğinden hem bağlam hem de hedef kitlenin gerekli arka plan bilgisini de dikkate almalıdır. Üretken YZ araçları ile bağlama duyarlı okunabilirlik sağlanarak sürdürülebilirlik raporlarının

kalitesi artırılır dolayısıyla, derecelendirme kuruluşları arasındaki farklılıklar azaltılabilir (Shimamura, Tanaka ve Managi 2025).

Zhang ve Yang (2024) yaptıkları çalışmalarında YZ uygulamalarının ESG boyutları açısından etkilerinin farklılık gösterdiğini tespit etmiştir. Çalışmalarında YZ kullanımının en önemli pozitif etkiyi çevresel boyutta daha sonra sosyal boyutta gösterdiğini; yönetişime etkisinin ise, sınırlı olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca YZ ile işletmelerin sürdürülebilirlikle ilgili bilgileri daha etkili şekilde içselleştirdiğini ve işletmelerin buna göre hareket etmesine yardımcı olduğunu ileri sürmüşlerdir.

Sürdürülebilirlik raporlamasında YZ uygulamalarının kullanım alanları incelendiğinde veri toplama ve işleme, veri analizi, raporlama süreçlerinin hızlandırılması, içerik analizi ve tahmini ve paydaş katılımının artırılması ana başlıklarında yardımcı olduğu görülmektedir. Bu alanlarda kullanılabilecek YZ araçları ve kullanım alanları Tablo 1 de gösterilmektedir.

Tablo 1. Sürdürülebilirlik Raporlamasında YZ Kullanımı

Kullanım Alanları	Kullanılan Araçlar	Sürdürülebilirlik Raporlamasında Kullanımı
Veri Toplama ve İşleme	Web Scraping-Robot Arama	-Şirketin faaliyetlerine dair çevrimiçi haberler, raporlar ve sosyal medya verileri toplanabilir. -ESG ile ilgili önemli metriklerin otomatik olarak çıkarılması sağlanır.
	IoT ve Sensör Verileri	-Endüstriyel tesislerde sensörlerden gelen karbon emisyonu, enerji tüketimi ve atık yönetimi verileri gerçek zamanlı olarak işlenebilir.
	Doğal Dil İşleme (NLP) Araçları	-Şirket içi ve dışı yazılı dokümanlardan sürdürülebilirlik ile ilgili içerikler çıkarılabilir.
Veri Analizi	Makine Öğrenmesi	-ESG verilerinde trend analizi yapmak, riskleri öngörmek ve gelecekteki sürdürülebilirlik hedeflerini modellemek için kullanılır. -Anomali tespiti ile uygunsuz veya eksik veriler belirlenebilir.
	Veri Görselleştirme Araçları	-YZ destekli veri analitiği araçları, ESG verilerini anlamlı grafikler ve tablolar halinde görselleştirir. -Paydaşlara sunulacak görsel içerikler otomatik olarak oluşturulabilir.
	Büyük Veri İşleme Araçları	Büyük hacimli sürdürülebilirlik verilerinin işlenmesi ve analizi sağlanır.
Raporlama Süreçlerinin Hızlandırılması	Doğal Dil Üretimi (NLG)	-ESG analiz sonuçlarından otomatik rapor taslakları oluşturabilir. -Şirketin sürdürülebilirlik performansına dair bölümleri özetler ve metin yazar.
	Şablon Tabanlı Raporlama Araçları	Önceden tanımlanmış şablonlar üzerinden sürdürülebilirlik raporları oluşturulur.
	İçerik Düzenleme ve Optimizasyon Araçları	Raporların dilbilgisi, tonu ve okunabilirliği YZ ile iyileştirilir.
İçerik Analizi ve Trend Tahmini (Sürdürülebilirlik Performans Değerlendirmesi)	Risk Yönetimi Araçları	Çevresel ve sosyal riskleri analiz eder ve gelecekteki potansiyel sorunları öngörür.
	Karşılaştırmalı Analiz Araçları	Şirket performansını sektördeki diğer şirketlerle kıyaslamak için ESG puanları ve raporları analiz eder.
	Simülasyon ve Modelleme Araçları	Çevresel etkileri ve sürdürülebilirlik girişimlerinin uzun vadeli sonuçlarını modellemek için kullanılır.

Paydaş Katılımının Artırılması	Chatbotlar ve Sanal Asistanlar	Paydaşların sürdürülebilirlik raporları hakkında sorularına yanıt vermek için kullanılabilir.
	Etkileşimli Sunum Araçları	-Raporun daha çekici bir şekilde sunulmasını sağlar. -Yapay zekâ destekli animasyonlar ve görseller eklenebilir.
	Blockchain ile Şeffaflık	-Sürdürülebilirlik verilerinin doğruluğunu ve değiştirilemezliğini sağlamak için kullanılabilir. -ESG performansının gerçek zamanlı izlenmesi sağlanabilir.

Kaynak: OpenAI. (2025). *ChatGPT* (Sürüm 4o) [Yazılım Uygulaması]'dan yararlanılarak yazar tarafından tablolaştırılmıştır.

Genel olarak değerlendirildiğinde; finansal verilerin aksine sürdürülebilirlik verileri dağınık formattadır ve organizasyonun birçok bölümünden gelen kaynaklarla beslenmektedir. Bu veriler genellikle tablolar ve belgeler aracılığıyla kaydedilmekte ve saklanmaktadır. Çoğu işletme genellikle Excel kullanmakta ve ERP sistemleri ESG için yetersiz kalabilmektedir. Verileri daha hızlı elde edebilmek, dönüştürebilmek, ölçeklendirebilmek ve raporlayabilmek için yeni teknolojilere ihtiyaç duyulmaktadır (KPMG 2024).

Çalışmanın devamında sürdürülebilirlik raporlarının denetlenmesinde yapay zekâ kullanılması konusu ele alınmaktadır.

5. YZ İLE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORU DENETİMİ

YZ genel denetim uygulamaları, iç kontrol faaliyetleri, teftiş faaliyetleri, vergi alanı, mali suçları araştırma kurulu faaliyetleri, risk analizleri ve siber güvenlik alanlarında kullanılmaktadır (Sayım 2023). 2016 yılında Deloitte muhasebe, vergi ve denetim işlerinde kullanmak için YZ araçları ürettiklerini duyurmuşlardır. 2017 yılında Ernst & Young Dünyada makine öğrenmesi konusunda öncü olan Nigel Duffy'ı üretken yapay zekâ takımının sorumlusu olarak görevlendirmiştir (Luo, Meng ve Cai 2018).

YZ sürdürülebilirlik raporlarının denetlenmesinde de faydalı bir araçtır. Bu teknoloji yapılandırılmış ve yapılandırılmamış verilerden anlamlı bilgiler elde edilmesini sağlayarak insan denetçiler tarafından fark edilmeyen kalıpları, anormallikleri ve potansiyel riskleri tespit edebilir ve gerçek zamanlı denetim gerçekleştirebilir (Aitkazinov 2023; Huang ve Liu 2023). YZ, planlama ve raporlama aşamalarının denetiminde kullanılmaktadır. Planlama aşamasında aykırı değerleri ortaya çıkarma, bu aykırı değerleri risk olarak algılayıp algılamayacağımızı söyleme, müşterilerin riskli faaliyet alanları hakkında

bilgiler gibi konularda destek sağlamaktadır (Seethamraju ve Hecimovic, 2020).

Qader ve Cek (2024) çalışmalarında yapay zekâ teknolojisinin veri işleme kapasite yüksekliği, karmaşık hileli adımları tespit edebilme yeteneği ve gerçek zamanlı denetim olanağı sağlaması nedeniyle denetim kalitesini artırdığını belirlemişlerdir. YZ teknolojisi ile manuel analizlerde fark edilemeyecek hatalar ve tutarsızlıklar büyük miktarda veri analiz edildiğinden kolayca tespit edilebilir. Dolayısıyla raporlama ve karar alma süreçlerinde kullanılan verilerin doğruluğu ve güvenilirliği sağlanır. Veriler gerçek zamanlı analiz edilerek veri örüntüleri ve anormallikleri belirlenir (www.aplanet.org), makine öğrenme algoritmaları ile sürdürülebilirlik riskleri tahmin edilir. YZ ve blokzincir teknolojilerinin bir araya getirilmesiyle sürdürülebilirlik verilerinin değiştirilemez olması sağlanır ve böylece daha şeffaf ve doğrulanabilir raporlar üretilebilir. YZ araçları yasal düzenlemeleri otomatik olarak takip eder ve işletmeleri raporlama yükümlülükleri konusunda bilgilendirir (www.cse-net.org).

YZ pazarlama iddiaları ve gerçek çevresel uygulamalar arasındaki tutarsızlığın belirlenmesinde de

kullanılabilir (Zhang 2024). Örneğin; yönetimin hangi çevresel konuların tanınacağına, nasıl ölçüleceklerine ve nelerin açıklanacağına karar verme yetkisine sahip olması yeşil aklama ve kahverengi aklama konusunda paydaşlarda olumsuz algılara neden olabilmektedir. Bu olumsuz algılar şüpheyne neden olarak sürdürülebilirlik verilerinin güvenilirliğini azaltmaktadır. YZ'nin sürdürülebilirlik üzerindeki olumlu etkileri ise şu şekildedir: (1) Raporlanan çevresel verilerin zamanlılığı, doğruluğu, karşılaştırılabilirliği arttırılabilir, (2) Yeşil aklama ve kahverengi aklama fırsatları azaltılabilir, (3) Neyin, nasıl ölçüleceği ve raporlanacağı konusunda yönetimin takdir yetkisini azaltılır, (4) Verilerin güvenilirliğini arttırılmaktadır (Burritt ve Christ 2016).

Sürdürülebilirlik raporlarının denetlenmesinde YZ uygulamalarının kullanım alanları incelendiğinde risk değerlendirmesi ve anomali tespiti, uyumluluk ve düzenleyici gerekliliklerin izlenmesi, denetim süreçlerinin otomasyonu ve verimliliğin artırılması ve etik ve güvenilirlik sorunları konularında faydalı olduğu görülmektedir. Bu alanlarda kullanılabilecek YZ araçları ve kullanım alanları Tablo 2 de gösterilmektedir.

Tablo 2. Sürdürülebilirlik Raporlarının Denetiminde YZ Kullanımı

Kullanım Alanları	Kullanılan Araçlar	Sürdürülebilirlik Raporlarının Denetiminde Kullanımı
Risk Değerlendirmesi ve Anomali Tespiti	-Anomali Tespit Algoritmaları -Makine Öğrenmesi Tabanlı Denetim Sistemleri	-ESG verilerindeki sıra dışı sapmaların ve tutarsızlıkların otomatik olarak belirlenmesi. -Sahtekarlık, veri girişi hataları veya uygunsuzluklar erken tespit edilebilir.
Uyumluluk ve Düzenleyici Gereklikliklerin İzlenmesi	-Doğal Dil İşleme (NLP) -Regülasyon Takip Yazılımları -Otomatik Kural Tabanlı Denetim Motorları	-Ulusal ve Uluslararası sürdürülebilirlik düzenlemeleri (GRI, SASB, CSRD) ile şirket raporlarının uyumu kontrol edilir. Uyumsuzluklar tespit edilir. -Düzenleyici belgeler analiz edilerek değişimler otomatik olarak algılanır.
Denetim Süreçlerinin Otomasyonu ve Verimliliğin Artırılması	-Robotik Süreç Otomasyonu (RPA) -YZ Tabanlı Denetim Yazılımları	-YZ destekli denetim sistemleri, büyük veri kümeleri üzerinde otomatik kontroller yapar. -Rutin ve tekrarlayan denetim görevleri RPA ile gerçekleştirilerek zaman ve maliyet avantajı sağlanır. -İnsan hatası minimize edilir.
Etik ve Güvenilirlik Sorunları	-Açıklanabilir YZ -Adil Modelleme ve Önyargı Analizi -Algoritmik Etik Çerçeveleri	-YZ algoritmalarının karar alma süreçleri açıklanabilir hale getirilir. Şeffaf ve anlaşılabilir olması sağlanır. -Verilerdeki önyargılar tespit edilir ve algoritmalarındaki ayrımcılık riski azaltılır. -Denetim sürecinin etik temellere dayanması sağlanır.

Kaynak: OpenAI. (2025). *ChatGPT* (Sürüm 4o) [Yazılım Uygulaması]'dan yararlanılarak yazar tarafından tablolastırılmıştır.

Tablo 2 incelendiğinde; farklı YZ araçlarının sürdürülebilirlik raporlarında tutarsızlıkların belirlenmesinde, hataların ve hilelerin saptanmasında, ulusal ve uluslararası düzenlemelere uyumun denetlenmesinde, insan kaynaklı hataların minimize

edilmesinde ve güvenilirliğinin artırılmasında önemli rol oynadığı görülmektedir.

6. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Son yıllarda YZ teknolojisinde yaşanan hızlı gelişmeler iş yapış şekillerini, süreçlerini ve teknikleri de beraberinde değiştirmiştir. Verilerin toplanması aşamasından karar alma aşamasına kadar tüm süreçleri hızlandıran ve kolaylaştıran YZ, iş dünyasının vazgeçilmezi konumuna gelmiştir. Bu hızlı gelişim beraberinde teknolojiye hâkim bilgi ve donanımına sahip iş gücü gereksinimini de artırmıştır.

Çalışmada sürdürülebilirlik raporlarının hazırlanmasında ve denetlenmesinde YZ uygulamalarından ne şekilde yararlanılabileceği değerlendirilmektedir. YZ sürdürülebilirlik raporlarının hazırlanmasında büyük miktarda veriyi derleyebilir, işleyebilir, tahmin edebilir, modelleyip analiz edebilir ve raporların risk ve uyumsuzluklarını değerlendirip anomalileri, hataları, hileleri hızlı bir şekilde tespit edebilir. Süreçlerin otomatikleştirilmesi raporlama hızını, doğruluğunu ve güvenilirliğini artırabilmektedir. Bu

yönüyle YZ araçlarının kullanımı sürdürülebilirlik raporlaması açısından son derece etkili ve önemlidir.

Diğer taraftan, literatür tarandığında bir diğer bakış açısıyla karşılaşılmaktadır. Bu çalışmalarda yapay zekanın sürdürülebilirliği tartışılmakta, YZ'nin çok fazla miktarda enerji tüketmesinden dolayı yüksek karbon emisyonuna neden olduğu ve çevresel maliyet oluşturduğu, dolayısıyla YZ ve sürdürülebilirlik kavramlarının arasında ikilem yarattığı ileri sürülmektedir. Ayrıca kullanılan yüksek miktarda verinin gizliliği, siber güvenlik riskleri, kötü amaçlı kullanım, standardizasyon ve uzman eksikliği gibi eleştiriler de yer almaktadır. Bu yaklaşım ayrı bir çalışma konusu olarak düşünüldüğünden bu çalışmada değinilmemektedir. Gelecekte yapılacak çalışmalarda farklı yaklaşımların karşılaştırılması yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Abdullah, Abdulwahid Ahmad Hashed, ve Faozi A. Almaqtari. 2024. "The impact of artificial intelligence and Industry 4.0 on transforming accounting and auditing practices". *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity* 10(1). doi:10.1016/j.joitmc.2024.100218.
- Agustiawan Djoko Baruno, ve Meithiana Indrasari. 2025. "Leveraging AI To Enhance Green Marketing Strategies". *Jurnal Ekonomi, Manajemen, Akuntansi dan Keuangan* 6(1). doi:10.53697/emak.v6i1.2206.
- Ahmad, Vasim, Lalit Goyal, Madhu Arora, Rakesh Kumar, Kanegonda Ravi Chythanya, ve Shreya Chaudhary. 2023. "The Impact of AI on Sustainability Reporting in Accounting". Ss. 643-48 içinde *Proceedings of International Conference on Contemporary Computing and Informatics, IC3I 2023*. Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.
- Aitkazinov, Arystanbek. 2023. 'The Role of Artificial Intelligence in Auditing: Opportunities and Challenges'. *International Journal of Research in Engineering, Science and Management* 6(6). <https://www.ijresm.com>.

Amel-Zadeh, Amir, George Serafeim, ve Harvard Business School. 2017. *Why and How Investors Use ESG Information: Evidence from a Global Survey*. <https://ssrn.com/abstract=2925310> Electronic copy available at: <https://ssrn.com/abstract=>

Baffour Gyau, Emmanuel, Michael Appiah, Bright Akwasi Gyamfi, Theodoria Achie, ve Muhammad Abubakr Naeem. 2024. "Transforming banking: Examining the role of AI technology innovation in boosting banks financial performance". *International Review of Financial Analysis* 96. doi:10.1016/j.irfa.2024.103700.

Balcıoğlu, Yavuz Selim, Ahmet Alkan Çelik, ve Erkut Altındağ. 2024. "Artificial Intelligence Integration in Sustainable Business Practices: A Text Mining Analysis of USA Firms". *Sustainability (Switzerland)* 16(15). doi:10.3390/su16156334.

Bin-Nashwan, Saeed Awadh, Jackie Zhanbiao Li, Hai Chang Jiang, Anas Rasheed Bajary, ve Muhammad M. Ma'aji. 2025. "Does AI adoption redefine financial reporting accuracy, auditing efficiency, and information asymmetry? An integrated model of TOE-TAM-RDT and big data governance".

- Computers in Human Behavior Reports* 17.
doi:10.1016/j.chbr.2024.100572.
- Birleşmiş Milletler. 1987. *Our Common Future*.
<https://digitallibrary.un.org/record/139811?ln=en&v=pdf>.
- Burritt, Roger, ve Katherine Christ. 2016. "Industry 4.0 and environmental accounting: a new revolution?" *Asian Journal of Sustainability and Social Responsibility* 1(1):23-38. doi:10.1186/s41180-016-0007-y.
- Cao, Sean Shun, Wei Jiang, Lijun (Gillian) Lei, ve Qing (Clara) Zhou. 2024. "Applied AI for finance and accounting: Alternative data and opportunities". *Pacific Basin Finance Journal* 84.
doi:10.1016/j.pacfin.2024.102307.
- Chen, Jia, Ning Wang, Tongzhi Lin, Baoliu Liu, ve Jin Hu. 2024. "Shock or empowerment? Artificial intelligence technology and corporate ESG performance". *Economic Analysis and Policy* 83:1080-96. doi:10.1016/j.eap.2024.08.004.
- Chen, Shuyue. 2024. "The Influence of Artificial Intelligence and Digital Technology on ESG Reporting Quality". *International Journal of Global*

Economics and Management 3(1):301-10.
doi:10.62051/ijgem.v3n1.36.

Correia, Anacleto, ve Pedro B. Água. 2024. "Harnessing artificial intelligence for enhanced environmental, social, and governance reporting: A new paradigm in corporate transparency". Ss. 92-98 içinde. Virtus Interpress.

Ernst & Young. 2023. Artificial Intelligence ESG Stakes.
<https://www.ey.com/content/dam/ey-unified-site/ey-com/es-es/insights/rethinking-sustainability/documents/ey-artificial-intelligence-esg-stakes-discussion-paper.pdf>.
Erişim Tarihi: 05.08.2025.

Ernst & Young. 2024. Inclusive Innovation: an inside look at AI's Potential to Achieve the Sustainable Development Goals (SDGs).
<https://www.ey.com/content/dam/ey-unified-site/ey-com/en-gl/about-us/corporate-responsibility/documents/ey-gl-inclusive-innovation-ai-to-achieve-sdgs-09-2024.pdf>.
05.08.2025.

Ferjančič, Urša, Riste Ichev, Igor Lončarski, Syrielle Montariol, Andraž Pelicon, Senja Pollak, Katarina

- Sitar Šuštar, Aleš Toman, Aljoša Valentinčič, ve Martin Žnidaršič. 2024. "Textual analysis of corporate sustainability reporting and corporate ESG scores". *International Review of Financial Analysis* 96:103669. doi:10.1016/j.irfa.2024.103669.
- Filimonau, Viachaslau, ve Delysia A. De Coteau. 2019. "Food waste management in hospitality operations: A critical review". *Tourism Management* 71:234-45. doi:10.1016/j.tourman.2018.10.009.
- FRC. 2019. *How does it measure up? Why AI? How should I read this report?*
- Gacar, Anıl. 2019. "Yapay Zekâ ve Yapay Zekânın Muhasebe Mesleğine Olan Etkileri: Türkiye'ye Yönelik Fırsat ve Tehditler Artificial Intelligence and the Effects of Artificial Intelligence on Accounting Profession: Opportunities and Threats Towards Turkey".
- Galeone, Graziana, Simona Ranaldo, ve Antonio Fusco. 2024. "ESG and FinTech: Are they connected?" *Research in International Business and Finance* 69. doi:10.1016/j.ribaf.2024.102225.
- Gupta, Shipra, ve Shipra Agarwal. 2024. *Applications of Machine Learning and Artificial Intelligence in*

Environmental, Social and Governance (ESG) Sector.
<https://ssrn.com/abstract=5086611>.

Gündüzyeli, Bora. 2024. "Artificial Intelligence in Digital Marketing Within the Framework of Sustainable Management". *Sustainability (Switzerland)* 16(23). doi:10.3390/su162310511.

Haenlein, Michael, ve Andreas Kaplan. 2019. "A brief history of artificial intelligence: On the past, present, and future of artificial intelligence". *California Management Review* 61(4):5-14. doi:10.1177/0008125619864925.

Huang, Ling, ve Dongbing Liu. 2023. "Towards Intelligent Auditing: Exploring the Future of Artificial Intelligence in Auditing". Ss. 654-63 içinde *Procedia Computer Science*. C. 247. Elsevier B.V.

In, Soh Young, Dane Rook, ve Ashby Monk. 2019. "Integrating Alternative Data (Also Known as ESG Data) in Investment Decision Making". *Global Economic Review* 48(3):237-60. doi:10.1080/1226508X.2019.1643059.

Jalin Sharmila, S. R., ve S. Sam Santhosé. 2025. "The Role of Artificial Intelligence in Sustainable Finance".

Thiagarajar College of Preceptors Edu Spectra 7(S1):61-66. doi:10.34293/eduspectra.v7is1-feb25.008.

Jones, Jennifer. 2025. "Exploring the Role of Artificial Intelligence in Optimizing Supply Chain Operations".

KGK. 2024. "Genel Bilgilendirme". 1-8. <https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/Surdurulebilirlik/Genel%20Bilgilendirme.pdf>. Erişim Tarihi: 05.08.2025.

KPMG. 2024. "esg_in_the_age_of_aipdfcoredownloadinline". 1-14. Erişim Tarihi: 05.08.2025.

Kulkarni, Apoorva, Shaji Joseph, ve Kanchan Patil. 2023. "Role of Artificial Intelligence in Sustainability Reporting by Leveraging ESG Theory into Action". Ss. 795-800 içinde *2023 International Conference on Advancement in Computation and Computer Technologies, InCACCT 2023*. Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.

Lee, Ook, Hanseon Joo, Hayoung Choi, ve Minjong Cheon. 2022. "Proposing an Integrated Approach to Analyzing ESG Data via Machine Learning and

- Deep Learning Algorithms". *Sustainability (Switzerland)* 14(14). doi:10.3390/su14148745.
- Li, Jiachen, ve Xiu Jin. 2024. "The Impact of Artificial Intelligence Adoption Intensity on Corporate Sustainability Performance: The Moderated Mediation Effect of Organizational Change". *Sustainability (Switzerland)* 16(21). doi:10.3390/su16219350.
- Li, Junjun, Tong Wu, Boqiang Hu, Dongliang Pan, ve Yaqiong Zhou. 2025. "Artificial intelligence and corporate ESG performance". *International Review of Financial Analysis* 102. doi:10.1016/j.irfa.2025.104036.
- Li, Fengke and kim, Meehyun and Dai, Jun and Vasarhelyi, Miklos, Using Artificial Intelligence in ESG Assurance (May 24, 2024). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4840353> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4840353>.
- Liu, Yingji, Fangbing Shen, Ju Guo, Guoheng Hu, ve Yuegang Song. 2025. "Can artificial intelligence technology improve companies' capacity for green innovation? Evidence from listed companies in

China". *Energy Economics* 143.
doi:10.1016/j.eneco.2025.108280.

Luo, Jiaxin, Qingjun Meng, ve Yan Cai. 2018. "Analysis of the Impact of Artificial Intelligence Application on the Development of Accounting Industry". *Open Journal of Business and Management* 06(04):850-56.
doi:10.4236/ojbm.2018.64063.

Moodaley, Wayne, ve Arnesh Telukdarie. 2023. "Greenwashing, Sustainability Reporting, and Artificial Intelligence: A Systematic Literature Review". *Sustainability (Switzerland)* 15(2).

Olubunmi Adeolu Adenekan, Nko Okina Solomon, Peter Simpa, ve Scholar Chinenye Obasi. 2024. "Enhancing manufacturing productivity: A review of AI-Driven supply chain management optimization and ERP systems integration". *International Journal of Management & Entrepreneurship Research* 6(5):1607-24.
doi:10.51594/ijmer.v6i5.1126.

Oluwafemi Elias, Sunday David Esebre, Idris Abijo, Adesina Mayowa Timothy, Temitope Deborah Babayemi, Ebenezer O. Makinde, Oladiipo Ishola Oladepo, ve Iyinoluwa Elizabeth Fatoki. 2024.

“Harnessing artificial intelligence to optimize financial technologies for achieving sustainable development goals.” *World Journal of Advanced Research and Reviews* 23(2):616-25. doi:10.30574/wjarr.2024.23.2.2385.

Omri, Anis, Fadhila Hamza, ve Sana Slimani. 2025. “The Role of Green Finance in Driving Artificial Intelligence and Renewable Energy for Sustainable Development”. *Sustainable Development*. doi:10.1002/sd.3462.

OpenAI. (2025). *ChatGPT* (Sürüm 4o).

Park, Jinwoo, Jaehyeong Lee, ve Jongpil Jeong. 2024. “LyFormer based object detection in reel package X-ray images of semiconductor component”. *Journal of King Saud University - Computer and Information Sciences* 36(1).

Popova, Petya, ve Veselin Popov. 2024. “Artificial Intelligence and Big Data Analytics for Supply Chain Sustainability”. içinde *Proceedings - 7th International Conference on Advanced Communication Technologies and Networking, CommNet 2024*. Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.

- Qader, Khowanassaeed, ve Kemal Cek. 2024. "Influence of blockchain and artificial intelligence on audit quality: Evidence from Turkey". *Heliyon* 10(9). doi:10.1016/j.heliyon.2024.e30166.
- Rammer, Christian, Gastón P. Fernández, ve Dirk Czarnitzki. 2022. "Artificial intelligence and industrial innovation: Evidence from German firm-level data". *Research Policy* 51(7). doi:10.1016/j.respol.2022.104555.
- Reuters. 2024. *Sustainability Reporting and Data Management Inside the strategies underpinning progress in sustainability reporting*.
- Riahi, Youssra, Tarik Saikouk, Angappa Gunasekaran, ve Ismail Badraoui. 2021. "Artificial intelligence applications in supply chain: A descriptive bibliometric analysis and future research directions". *Expert Systems with Applications* 173.
- Sahoo, Sushil Kumar, Shankha Shubhra Goswami, ve Rohit Halder. 2024. "Decision Making Advances Supplier Selection in the Age of Industry 4.0: A Review on MCDM Applications and Trends". *Decision Making Advances* 2(1):32-47. doi:10.31181/dma21202420.

- Sarkar, Bishal Dey, Vipulesh Shardeo, Ashish Dwivedi, ve Dragan Pamucar. 2024. "Digital transition from industry 4.0 to industry 5.0 in smart manufacturing: A framework for sustainable future". *Technology in Society* 78. doi:10.1016/j.techsoc.2024.102649.
- Satish Anchuri. 2024. "Machine Learning-Driven Demand Forecasting: A Comparative Analysis of Advanced Techniques and Real-Time Integration". *International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology* 10(6):1352-61. doi:10.32628/CSEIT241061175.
- Sayım, Ferhat. 2023. *Denetim, Muhasebe ve Finansa Yapay Zeka*. Ankara: Seçkin.
- Schwab, Klaus. 2018. *Dördüncü Sanayi Devrimi*. editör Z. Dicleli. İstanbul: Optimist.
- Seethamraju, R., & Hecimovic, A. (2023). Adoption of artificial intelligence in auditing: An exploratory study. *Australian Journal of Management*, 48(4), 780-800.
- Shang, Yuping, Silu Zhou, Delin Zhuang, Justyna Żywiołek, ve Hasan Dincer. 2024. "The impact of artificial intelligence application on enterprise environmental performance: Evidence from

microenterprises". *Gondwana Research* 131:181-95.
doi:10.1016/j.gr.2024.02.012.

Shimamura, Takuya, Yoshitaka Tanaka, ve Shunsuke Managi. 2025. "Evaluating the impact of report readability on ESG scores: A generative AI approach". *International Review of Financial Analysis* 101:104027. doi:10.1016/j.irfa.2025.104027.

Sohaib, Osama, Aamna Alshemeili, ve Tariq Bhatti. 2025. "Exploring AI-enabled green marketing and green intention: An integrated PLS-SEM and NCA approach". *Cleaner and Responsible Consumption* 17. doi:10.1016/j.clrc.2025.100269.

Tariq, Ayesha, Mohd Reyaz, ve Ur Rahim. 2024. "Role Of Artificial Intelligence In Enhancing Sustainability Reporting And Green Accounting In Industry 4.0". *Acta Marisiensis. Seria Technologica* 21(2):2024.

TDK. <https://sozluk.gov.tr/?q=yapay+zeka&aranan=>
Erişim Tarihi: 05.08.2025.

Vărzaru, Anca Antoaneta. 2022. "Assessing Artificial Intelligence Technology Acceptance in Managerial Accounting". *Electronics (Switzerland)* 11(14). doi:10.3390/electronics11142256.

www.aplanet.org. <https://aplanet.org/resources/ai-esg-data-quality/>. Erişim Tarihi: 28.07.2025.

www.cse-net.org. <https://cse-net.org/real-time-sustainability-reporting-ai/>. Erişim Tarihi: 28.07.2025.

Zhang, Cong, ve Jianhua Yang. 2024. "Artificial intelligence and corporate ESG performance". *International Review of Economics and Finance* 96. doi:10.1016/j.iref.2024.103713.

Zhang, Dongyang. 2024. "The pathway to curb greenwashing in sustainable growth: The role of artificial intelligence". *Energy Economics* 133. doi:10.1016/j.eneco.2024.107562.

TÜRKİYE'DE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORLARININ HAZIRLANMASI ÜZERİNE BÜTÜNCÜL BİR DEĞERLENDİRME

Fatma TEKTÜFEKÇİ¹

Nilgün KUTAY²

1. GİRİŞ

Türkiye’de sürdürülebilirlik bilindiği üzere ulusal ve uluslararası düzenlemeler doğrultusunda şekillenmekte olup, Kamu Gözetimi Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK); “04.06.2022’de 6102 sayılı Türk Ticaret Kanunu’nda (TTK’ de)(m. 88. ekleme 6. fıkra³ yapılan değişiklikle; Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları’nı (TSRS’yi) hem belirleme hem yayımlama yetkisine haizdir. 09.11.2022’de 660 sayılı Kanun Hükmünde Kararname

¹ Prof. Dr. Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü Muhasebe ve Finansman Anabilim Dalı, f.tektufekci@deu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4276-0959

² Prof. Dr. Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü Muhasebe ve Finansman Anabilim Dalı, nilgun.kutay@deu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2611-3025

³ (RG. 04.06.2022, S.31856) Bkz. (Ek:02.06.2022-7408/9 m.)

(KHK)⁴’de yapılan değişiklikle ise çeşitli işletme büyüklük ve sektörler itibarıyla gerektiği zaman farklı düzenlemeleri de yaparak sürdürülebilirlik raporlarının denetimini yapacakları yetkilendirme ve gözetime tabi tutma yetkilerine sahiptir.” Bu bağlamda KGK bünyesinde 28.03.2023 tarihi itibarıyla ‘şeffaf ve etkili raporlama yoluyla sürdürülebilir bir gelecek için ön saflarda olma hedefi’ vizyonu; ‘uluslararası alanda temel kabul görmüş raporlama ve güvence standartlarının geliştirilmesinin teşvikiyle sürdürülebilirlik raporlamasında güveni sağlamayı, karşılaştırılabilirliğin ve şeffaflığın artırılmasını’ misyon edinerek “Sürdürülebilirlik Standartları Dairesi Başkanlığı (SSDB)” kurmuştur. Başkanlığın temel görev ve yetkileri arasında (KGK ‘kgk.gov.tr/surdurulebilirlik-hakkimizda’, 2023);

- ‘Uluslararası standartlarla uyumlu TSRS’ in oluşturulmasına ve yayımlanmasına ilişkin çalışmaları yapmak,
- TSRS’ ye ilişkin dijital Taksonomi oluşturmak,
- Faaliyet alanında sürdürülebilirlik raporlaması yapacaklara ilişkin gerekli düzenlemeleri gerçekleştirmek,

⁴ (RG. 09.11.2022, S.32008) Bkz. e) (Değişik:03.11.2022-7420/42 m.); ö) (Ek: 03.11.2022-7420/42 m.)

- *Sürdürülebilirlik raporlaması ve güvence denetimlerine farkındalığı yaratmak, uygulamada karşılaşılabilecek olası durumlara yönelik uygulama rehberi, çeşitli bilgilendirici nitelikte doküman hazırlamak, eğitim, seminer vb. etkinlik düzenlemek, vd.'*

sayılmaktadır.

Türkiye' de Yükseköğretim Kurulu (YÖK) Ulusal Tez Merkezi tez adında '*sürdürülebilirlik raporu*' anahtar kelimesi ile tarama yapıldığında; 2024 yılında iki ve 2016 yılında bir olmak üzere toplam üç yüksek lisans tezinin birinin işletme, diğerinin maliye bir diğerin ise çevre mühendisliği alanında hazırlanmış olduğu saptanmıştır. '*Sürdürülebilirlik Raporları*' taraması yapıldığında yıllar itibarıyla 2025 bir adet, 2024 yedi adet (ikisi doktora), 2023 altı adet (biri doktora), 2022 beş adet (biri doktora), 2021 bir adet, 2020 dört adet (biri doktora), 2019 bir adet, 2018 üç adet, 2017 bir adet (doktora), 2016 bir adet olarak altı adedi doktora yirmi iki adedi yüksek lisans olmak üzere toplam 30 adet lisansüstü tezi yönetilerek tamamlandığı tespit edilmiştir. Söz konusu tezlerin, genelde işletme alanda olup birinde işletme ile turizm, diğerinde sivil havacılık, bir diğerinde maliye konusunun da eklendiği; bunların yanı sıra ikisi halkla ilişkiler, birer çevre mühendisliği, sağlık

yönetimi, bankacılık, uluslararası ticaret alanlarında hazırlandıkları belirlenmiştir. ‘Sürdürülebilirlik raporlaması’ tarandığında ise yıllar itibarıyla 2025 iki adet, 2024 altı adet (biri doktora), 2023 iki adet (ikisi de doktora), 2022 altı adet, 2021 iki adet (biri doktora), 2020 üç adet, 2019 dört adet, 2018 iki adet (biri doktora) olmak üzere toplam 27 adet lisansüstü tezi tespit edilmiştir. Söz konusu tezler işletme alanda olup, ancak toplam beş doktora tezinin ikisinde toplam yirmi yüksek lisans tezinin ikisinde işletme ile bankacılık, birinde ise turizm konusunun da eklendiği, birinin ulaşım olduğu görülmüştür (Bkz. YÖK ‘tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi’). Türkiye’de çalışma konusu bağlantılı hazırlanan lisansüstü tezlerine göre 2016 yılı ve sonrasında tamamlanan tez çalışmalarında bu konuların ele alınmaya başlandığı, sayıca en çok tezin 2022 yılı ve sonrasında tamamlandığı söylenebilir.

Özbingöl (2024) tarafından yapılan çalışmada; 31.12.2023 itibarıyla Türkiye’de 2000-2023 yılları arasında ve sürdürülebilirlik raporlaması konusunda TR Dizin olarak dergilerde yayınlanmış ulusal makaleler “sürdürülebilirlik raporlaması” / “sustainability reporting” anahtar kelimeleri ile taranmıştır. Verisi analize uygun bulunan 131 makalenin içerik analizi sonucuna; Ülkemizde sürdürülebilirlik raporlamasını keşfetmeye

yönelik ilginin 2015 yılından itibaren arttığı, en çok 2022 yılında 23 makalenin yazıldığı, makalelerin Türkiye'nin 44 farklı ildeki 75 farklı üniversitede 176 akademisyenin katkısıyla toplam 198 yazar tarafından üretildiği, 56 farklı dergide yayın yapıldığı, en çok yayın yapılan derginin yayınların yüzde 15'i olan 19 adet makale ile "Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi" olduğu, ülkemizde 2014 yılından beri Borsa İstanbul (BİST) Sürdürülebilirlik Endeksi'nin hesaplanıyor oluşu nedeniyle endeks üzerinden ampirik makale üretildiği, özellikle belirli bir sektörde başta bankacılık sektörünün geldiği ve genelde 15 farklı sektörün araştırıldığı, ağırlıkla araştırma makalesi (yayınların yüzde 87) olduğu, 39 makale ile yayınların yüzde 30'u tek yazarlı ve 92 makale ile yüzde 70'i çok yazarlı, makalelerin yüzde 85' i Türkçe olup geriye kalanın İngilizce yazıldığı tespit edilmiştir. Sürdürülebilirlik raporlaması hakkındaki yayınların üretiminin, sürdürülebilir bir dünya için atılan adımlara uygun olarak gelişim gösterdiği, araştırma kapsamındaki makalelerde en sık kullanılan beş anahtar kelime açısından ilkinde yer aldığı, alan yazınında en çok atıf alan bir makale (45 atıf) vd. elde edilen araştırma bulguları sunulmuştur.

Son yayınlanan bu makale çalışmasından da görüleceği üzere lisansüstü tezlerde olduğu gibi en çok

2022 yılı ve sonrasında dergilerde makale yayımında artış saptanmıştır. Bu çalışmada; Türkiye’de sürdürülebilirlik raporlarının hazırlanması hususunun genel olarak öz ve bütüncül bir bakış açısıyla ele alınarak kuramsal bazda değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

2. GENEL OLARAK SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORLARI

Haziran 2021’de Uluslararası Entegre Raporlama Konseyi (International Integrated Reporting Council-IIRC) ve Sürdürülebilirlik Muhasebesi Standartları Kurulu (Sustainability Accounting Standards Board-SASB) resmi bir şekilde ‘Değer Raporlama Vakfı (Value Reporting Foundation-VRF)’ adında birleşmiş (ERTA ‘entegreraporlamatr.org/tr/hakkimizda/biz-kimiz’) ve Kasım 2021’de Uluslararası Finansal Raporlama Standartları (International Financial Reporting Standards-IFRS) Vakfı; Uluslararası Sürdürülebilirlik Standartları Kurulu’nun (International Sustainability Standards Board-ISSB) kurulduğunun duyurusunu (KGK ‘Soru_ve_Cevaplarla_Surdurulebilirlik_Raporlamasi’, 2023: 6) her yıl düzenlenen ve 2021 yılında 26.’sı Birleşmiş Milletler (BM) İklim Değişikliği Konferansı Taraflar

Konferansı (Conference of the Parties) COP26’da (TÜRMOB ‘Sürdürülebilirlik ve İklim Sözlüğü’, 2025) yapmıştır.

Haziran 2023’deki toplantıda; KGK ve Entegre Raporlama Derneği Türkiye Ağı (ERTA) arasında “İşbirliği Protokolü” imzalanarak kurumsal düzeyde geliştirilecek proje hazırlanması, eğitim verilmesi, etkinlik düzenlenmesi gibi ortaklaşa çalışma alanıyla temel hedeflerinin belirlenmesine yönelik mutabakata varılmıştır (ERTA ‘entegreraporlamatr.org/tr/guncel/2023/KGK-ERTA’).

2022 yılından itibaren Türkiye Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler ve Yeminli Mali Müşavirler Odaları Birliği (TÜRMOB), web sayfasında ‘Sürdürülebilirlik’ başlığı altında misyonunu ‘yeni sorumluluk alanı: sürdürülebilirlik’ ve ‘yeni davranış modeli: “beşikten beşiğe kadar!” olarak belirlemiştir. Bu bağlamda sürdürülebilirlik ile ilgili bilgileri, uluslararası düzeyde rapor ve görüşleri paylaşmaktadır (TÜRMOB ‘turmob.org.tr/surdurulebilirlik’). Erişime açık bilgilerden örneğin Uluslararası Muhasebeciler Federasyonu (International Federation of Accountants-IFAC) meslek mensuplarının (IFAC ‘Sürdürülebilirlik İçin Harekete Geçme Zamanı’, 2022):

- “Bilgi & veri: Sürdürülebilirlik ile ilgili bilgilerin izlenmesi, analizi, raporlaması ve güvencesinin sağlanmasında;
- Sürdürülebilirlikle ilgili beceriler & yeterlilikler: Finansal ve sürdürülebilirlik bilgilerinin birbirine bağlanmasında beceri ve yeterliliklere sahip olmasında;
- Küresel Erişim: Paydaşlarla küresel düzeyde iletişim kurulmasında;
- Yüksek kalitede güvence: Uluslararası Denetim ve Güvence Denetimi Standartları Kurulu (International Auditing and Assurance Standards Board-IAASB) Uluslararası Güvence Denetimi Standardı (International Standards on Assurance Engagements (ISAEs) 3000 (Revize) esas alınarak, güvence hizmetleri sürdürülebilir açıklamalarında güveni arttırmada;
- Kamu yararı yükümlülüğü: Etik kurallara ve kamu yararına hareket edilmesinde.”

sürdürülebilirliğe liderlik etmesi gerektiği ifade edilmiştir.

10-12.01.2025 tarihleri arasında Ankara’da Başkent Üniversitesi, Muhasebe Öğretim Üyeleri Bilim ve Dayanışma Vakfı (MODAV), TÜRMOB, KGK işbirliğiyle ‘Sürdürülebilirlik Standartlarına Uygun Raporlama ve

Denetim-Sektörel Uygulamalar' temalı 'X. Güncel Muhasebe Konuları Çalıştayı' düzenlenmiştir.

KGK tarafından 01.06.2023'de web sayfasında özel ayrı bir sekme olarak "sürdürülebilirlik" kullanıma açılmıştır (Bkz. KGK 'kgk.gov.tr/sürdürülebilirlik'). 26.06.2023'de ISSB tarafından, ilk kez Uluslararası Finansal Raporlama Standartları (UFRS) Sürdürülebilirlik Açıklama Standartları yayımlanmış olup, bunlardan UFRS S1; şirketlerin kısa, orta ve uzun vadede karşılaştıkları sürdürülebilirlik risklerini ve fırsatlarını (R & F) bildirme zorunluluğunu; UFRS S2 ise iklimle ilgili özel açıklamaları S1 ile kullanımı sağlamak amacıyla tasarlanmıştır. Her iki Standart İklimle İlişkili Finansal Açıklamalar Görev Gücü'nün (the Task Force on Climate-Related Financial Disclosures-TCFD) tavsiyelerine dayalıdır (KGK 'Uluslararası Sürdürülebilirlik Açıklama Standartları Yayımlandı'). KGK tarafından ISSB tarafından yayımlanan UFRS S1 ve UFRS S2 standartları Türkçe' ye çevrilmiştir (KGK 'Surdurulebilirlik_26_05_2023'). KGK sitesinde TSRS' ye ilişkin taslak metinlerine yer verilmeye başlanarak 08.12.2023'de TSRS Taslakları kamuoyu görüşüne açılmıştır. Yayımlanan bu standartlardan 'bir işletmenin -asli kullanıcıları açısından genel amaçlı finansal raporlarının- sürdürülebilirlikle ilgili 'TSRS 1

Sürdürülebilirlikle ilgili Finansal Bilgilerin Açıklanmasına İlişkin Genel Hükümler’ standardı ve iklimle de ilgili ‘TSRS 2 İklimle ilgili Açıklamalar’ standardı risklerine ve fırsatlarına ilişkin bilgileri açıklamasını zorunlu kılmayı amaçlamaktadır’ (Bkz. TSRS 1 ve TSRS 2).

01.01.2024’de veya sonrasında başlayan hesap dönemlerinde uygulanmak üzere yürürlüğe girmelerini takiben ISBB yapısı içerisine konsolidasyonu yapılan SASB 7 ana sektör ve 77 alt sektör spesifik standartları doğrultusunda ISSB teknik yönlü çalışma grubunca hazırlanarak 68 alt sektöre yönelik iklime ilişkin açıklama / metriklerin belirlenmesinde TSRS 2’ in ‘Sektör Bazlı Uygulanmasına İlişkin Rehber’ taslak olarak kamuoyu görüşüne sunulmuştur (KGK ‘Duyuru-Sürdürülebilirlik(002)’). Bunlar TSRS 2-Ek Cilt 1 ila 68 numara arasında yayınlanmıştır. Ankara’da Ocak 2025’te düzenlenen Çalıştay’ da KGK SSD Başkanı ‘TSRS’ in orijinalindeki 68 adedin, birisinin gazino, kumarhaneyi içeren alt sektör olması nedeniyle toplamda 67 adet sayıldığını’ ifade etmiştir. Yine Çalıştay’ da ‘temeli SASB olan 7 ana toplam 67 adet alt sektöre ilişkin iklim ile ilgili açıklamalar ve metriklerin belirlenmesinde yol gösterici bir kaynak rehber olduğu’ (Akdoğan, Özerhan & Sultanoğlu) da vurgulanmıştır.

ISSB tarafından 2025 Haziran sonu UFRS S2' deki Sera Gazı (SG) emisyonlarına ilişkin açıklamalarda birtakım değişiklikler önerilmiş (Bkz. KGK 'Duyuru-42') olup, bu bağlamda ISSB tarafından 2025 Temmuz başında SASB Standartlarında ve buna bağlı olarak UFRS S2' in 'Sektör Bazlı Uygulanmasına İlişkin Rehber'de değişiklikler yapılması da önerilmiştir (Bkz. KGK 'Duyuru-45').

2023 Aralık sonunda 'TSRS' in Uygulama Kapsamına İlişkin Kurul Kararı' (RG. 29.12.2023, S. 32414, 1.M) yayımlanmıştır (KGK 'Türkiye_Sürdürülebilirlik_Raporlama_Standartlari_ve_TSRSlerin_Uygulama_Kapsami'). Kararda belirli işletmelerin (m.5) zorunlu sürdürülebilirlik raporlaması yapmasının 01.01.2024 tarihinden itibaren başlayacağı belirtilmiştir (KGK 'Duyuru-45 Sürdürülebilirlik'). Açıklayıcı bilgi verme amacıyla ilgili Karar'da sürdürülebilirlik uygulaması kapsamına giren işletmeler sayılmıştır (Bkz. TSRS Uygulama Kapsamına ilişkin Kurul Kararı, 2023: m.3/1-3). Bunlardan "Kurul Kararı m.3/1'de sayılan ve hadlere tabi olan İşletmeler Listesi" de; aktif toplamı 500 Milyon Türk Lirası (TL), yıllık net satış hasılatı 1 Milyar TL ve çalışan sayısı 250 kişi olan bu ölçütlerinden en az ikisinin eşik değerlerini üst üste iki raporlama döneminde aşması durumunda

zorunlu kapsamda olacakları...” Yine ‘Zorunlu olmamakla beraber kapsam dışındaki işletmelerin de eğer isterlerse gönüllülük esasına göre TSRS’ ye uygun raporlama yapabilecekleri” hususuna yer verilmiştir (KGK ‘Duyuru_Surdurulebilirlik’). TSRS Uygulama Kapsamına ilişkin Kurul Kararı (2023: m.4) ‘uygulamaya ilişkin esaslar’ hüküm altına alınmıştır.

KGK internet sitesinde uygulama kapsamına yönelik karar ağacı yayımlamıştır (Bkz. KGK ‘Sürdürülebilirlik Raporlaması Yapmak Zorunda mıyım?’). KGK Kurul Kararı (RG. 18.12.2024, S. 32756) ile TSRS Uygulama kapsamında birtakım değişikliğe gidilmiştir (Bkz. KGK ‘Duyuru6mart’). Bu minvalde yaşanan gelişmeler doğrultusunda Mart 2025’de ‘Sürdürülebilirlik Raporlaması’ yapma durumunu gösteren karar ağacı görseli de güncellenmiştir (Bkz. KGK ‘Duyuru/KAPSAM’). Diğer taraftan mezkûr Kurul Kararı’ndaki birtakım belirsizliklerin giderilmesi için “TSRS Uygulama Kapsamına İlişkin Kurul Kararlarına Dair Usul ve Esaslar” taslağının hazırlanması gereksinimi ortaya çıkmış olup, 14.04.2025 tarihine kadar kamuoyuna görüşüne sunulmuştur (KGK ‘Duyuru-22’). “(TSRS) Uygulama Kapsamına İlişkin Usul ve Esaslar” (RG. 16.07.2025, S. 32957); TSRS raporlama kapsamına giren şirketlerin belirlenmesinde dikkate

alınacak unsurların netleştirilmesi, hesaplamalara ilişkin yöntemlerin açıklığa kavuşturulması ve uygulamada ortaya çıkabilecek tereddütlerin giderilmesi amacıyla hazırlanarak yürürlüğe girmiştir (KGK 'Duyuru-47'). "Usul ve Esaslar"ın ilk bölümü '*başlangıç hükümleri*' ne ayrılmıştır. İkinci bölümünde '*zorunlu sürdürülebilirlik raporlamasına tabi olma*' kısmında sırasıyla Kurul Kararındaki muafiyetler ve ihtiyari uygulamalar (m.5), ölçütler (m.6), esas alınacak finansal tablolar (m.7), aktif toplamı ve yıllık net satış hasılatının tespiti (m.8), çalışan sayısının hesaplanması (m.9), üçüncü bölümde '*zorunlu sürdürülebilirlik raporlaması kapsamından çıkma*' kısmında kapsamdan çıkma (m.10), izleyen raporlama dönemlerinde yapılacak değerlendirmeler (m.11), kapsamdan çıktıktan sonra esas alınacak finansal tablolar (m.12), dördüncü bölümde '*çeşitli hükümler*' (m.13-14, geçici m.1). yürürlük (m.15) ve yürütme (m.16) hüküm altına alınmıştır. Usul ve Esaslar çerçevesinde işletmelerin ilgili hesap dönemleri itibarıyla söz konusu belirtilen temel ölçüt eşik değerlerini sağlayarak sürdürülebilirlik raporlaması yapma zorunluluğu örnek üzerinde tablo 1'deki gibi verilmiştir:

Tablo 1. Temel Ölçüt Eşik Değerlerini Sağlama ve Zorunlu Sürdürülebilirlik Raporlaması Kapsamında Olup Olmama Durumu

Hesap dönemi	Kurul Kararı Kapsamında olma durumu	(1) Aktif toplamı 500 Milyon TL veya üzeri	(2) Yıllık net satış hasılatı 1 Milyar TL veya üzeri	(3) Çalışan sayısı 250 veya üzeri	Kriterlerden en az ikisini sağlama	Sürdürülebilirlik raporlaması yapma zorunluluğu
01.01-31.12.2022	Evet	Evet	Hayır	Hayır	Sağlamıyor	Referans yıl
01.01-31.12.2023	Evet	Evet	Evet	Hayır	Sağlıyor	Referans yıl
01.01-31.12.2024	Evet	Evet	Hayır	Evet	Sağlıyor	Tabi değil
01.01-31.12.2025	Evet	Evet	Evet	Evet	Sağlıyor	Tabi

Kaynak: K GK Kurul Kararı ‘TSRS Uygulama Kapsamına İlişkin Usul ve Esaslar/Ölçütler, 2025: 2/ m.6/ö.3

TSRS 1, sürdürülebilirlikle ilgili finansal açıklamaları hazırlamak ve raporlamak isteyen tüm işletmeler için geçerlidir. Türkiye Muhasebe Standartları’na veya Genel Kabul Görmüş Muhasebe İlkeleri’ne uygun finansal tablolar hazırlayan işletmeler de TSRS’yi uygulayabilir (Sağlam ‘MuhasebeTR.com’, 2024). Kamu İktisadi Teşekkülleri (KİT) dahil kâr amaçlı işletmeler bu standartları kullanabilir. “Özel ve/veya kamu sektöründe kâr amacı gütmeksizin faaliyette bulunarak TSRS 1 uygulayan

işletmelerin, belirli bilgi unsurlarına yönelik kullanılan çeşitli tanımlamaları değiştirmeleri gereği ortaya çıkabilir” (TSRS 1, 2024: par.9)

Çalışmada sürdürülebilirlik raporlarının hazırlanmasının bütüncül bir bakış açısıyla genel olarak ele alınması yararlı olacaktır.

3. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORLARININ HAZIRLANMASI ÜZERİNE BÜTÜNCÜL GENEL BİR DEĞERLENDİRME

Sürdürülebilirliğin hayata geçirilerek işletmelerce içselleştirilebilmesi ve yönetilebilmesi için öncelikle hem izlenebilir hem ölçülebilir kılınması gerekmektedir. Bunun için de olası araç artan sayıda işletmece hazırlanmaya başlanan ve ilgili paydaş gruplarınca izlenen ‘sürdürülebilirlik raporları’dır (Özsözügün Çalışkan, 2012: 61). Küreselleşme süreci ile şeffaf, hesap verilebilir ve çevreye duyarlı bilgi toplumunun işletmeden beklenti ve taleplerini karşılamaya yönelik işletmeler tarafından ‘Sürdürülebilirlik Raporları’ sunulmaya başlanmıştır. Sürdürülebilirlik raporları; hesap verilebilirliğin ve şeffaflığın sağlanmasında önemli bir boşluğu doldurmuştur (Tektüfekçi, Gönen & Solak, 2016: 193).

Şirketlerin Çevresel, Sosyal ve Yönetişim (ÇSY) kriterlerine ilişkin bilgilerinin raporlanması başta yatırımcıların olmak üzere diğer paydaşların da şirket sürdürülebilirlik performansına ilişkin raporlara olan ilgisini arttırmakta, ÇSY konularına verilen önem şirketlerin finansman erişimlerini de kolaylaştırmaktadır (BİST ‘sürdürülebilirlik-rehberi’). Türkiye’deki ‘BİST Sürdürülebilirlik Pay Endeksleri’ borsanın ÇSY konularındaki risklerine ilişkin politika oluşturmalarında şirketlere yol gösterici ve yatırımcılarla bilgiyi paylaşılan bir platform misyonu ile 04.11.2014’den itibaren ‘BİST Sürdürülebilirlik Endeksi’ hesaplanmaktadır. Ayrıca 21.11.2022’den itibaren sürdürülebilirlik performansı yüksek, büyük ve likit şirketlerin yer aldığı ‘BİST Sürdürülebilirlik 25 Endeksi’ oluşturulmuştur. Bunun yanı sıra yatırımcı katılım finansı ve sürdürülebilirlik temalarına birlikte yapanlara yönelik ‘BİST Katılım Sürdürülebilirlik Endeksi’ eklenmiştir (BİST ‘bist-sürdürülebilirlik-pay-endeksleri’). Türkiye’de bu çalışma konusunda ağırlıklı araştırma bazlı çalışmaların ‘BİST Sürdürülebilirlik Endeksi’ üzerinden yapıldığı görülmektedir.

Göçer (2023) tarafından sürdürülebilirlik raporlaması ve güvence denetimi mevcut durumu değerlendirilmesi amacıyla hazırlanan Kurum uzmanlık

tezinde; 31.12.2022 tarihi itibarıyla 'BİST Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer alan 67 işletmenin sürdürülebilirlik üzerine açıklamalarını içeren raporları incelenmiştir. Araştırma bulguları KGK gelişmelerine yön verici örtüşüktür. Karcıoğlu & Öztürk (2023) tarafından yapılan çalışmada; dünyadaki gelişmelerle doğru orantılı Türkiye'de sürdürülebilirlik raporlaması yayınlayan şirket sayısı ve raporlarına olan ilgide artış eğiliminin gözlemlendiği, 01.11.2019 tarihi itibarıyla Türkiye'de BİST Sürdürülebilirlik Endeksi'ndeki şirketlerin 2014-2019 yılları arası (altı dönem) 29 şirketin yayınladığı sürdürülebilirlik raporlarının içerik analizi bulgularına göre; şirketlerin genelde 13'ü imalat ve 9'u mali kuruluş olup, seçilen dönemde en fazla sektörel bazda imalat/metal eşya makine elektrikli cihazlar, ulaşım araçlarındaki şirketlerin eksiksiz sürdürülebilirlik raporu sundukları ortaya çıkmıştır. Sürdürülebilirlik raporlarında sıklıkla 15.889 ile sürdürülebilirlik, çevre, iklim ve istihdam kavramlarının yer aldığı, sürdürülebilirlik kelimesinin en çok 5.023 kez bankalar sektöründeki şirket raporunda kullanıldığı, Küresel Raporlama Girişimi (Global Reporting Initiative-GRI)-G4 ilkelerine uygun sürdürülebilirlik raporlaması kılavuzlarına göre şirketler açısından Ç ve S

göstergeleri açısından anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır.

Bu çalışmada konunun kuramsal bazda ele alınıp değerlendirilmesi esas alındığından öncelikle konunun anlaşılabilirliği açısından sürdürülebilirlik raporu hakkındaki uluslararası bağdaşık ulusal yasal düzenlemeler doğrultusunda konuyu incelemek yerinde olacaktır.

‘Sürdürülebilirlik Raporu’; TSRS Uygulama Kapsamına ilişkin Kurul Kararı’nda (2023: m.2/1-c) *‘Bir işletmenin ÇSY hususlarına ilişkin TSRS’ ler uyarınca hazırladığı sürdürülebilirlik raporu, entegre rapor, entegre faaliyet raporu, yönetici raporu vb. adlarla yayımladığı raporu’*; KGK Kurul Kararı ‘TSRS Uygulama Kapsamına İlişkin Usul ve Esaslar’ da (2025: m.4/1-ç) tanım anlamları korunarak; *‘Bir işletmenin ÇSY hususlarına ilişkin olarak TSRS uyarınca hazırladığı açıklamaları içeren “TSRS Uyumlu Sürdürülebilirlik Raporu” başlıklı raporu’*; KGK tarafından yayımlanan ‘Sürdürülebilirlik Denetimi Yönetmeliği (SDY)’nde (RG. 17.01.2025, S. 32785) (m.4/1-ı) *‘Bir işletmenin ÇSY hususlarına ilişkin olarak TSRS uyarınca hazırladığı açıklamaları içeren raporu’* şeklinde tanımlanmıştır. En geniş anlamıyla genel olarak; *“Sürdürülebilirlik raporlaması; paydaşlara şirket ekonomik (Economic-E), çevresel (Environmental-E), sosyal (Social-S) ve*

yönetişim (Governance-G) performansını gösterir ve paydaşlarına açıklar” ‘Sürdürülebilirlik raporlaması ile entegre raporlama arasındaki temel farklılık; açıklanan bilgilerin kapsamındadır. Sürdürülebilirlik raporları oldukça geniş paydaşa şirket ESG performansına odaklanarak kurumsal etkilerini açıklarken, entegre rapor sermaye sağlayanlara şirketin değer odağında (kısa, orta, uzun) performansına ilişkin bütüncül açıklamalar sunar’ (KKG

‘Soru_ve_Cevaplarla_Surdurulebilirlik_Raporlaması’, 2023: 5; 15). İşletmeler; genel olarak sürdürülebilirlikle ilgili TSRS 1 ve özel olarak iklimle ilgili TSRS 2 kapsamında R&F hakkında dört ana başlık altında bilgi açıklamalarını sunmalıdır. Bunlar (TSRS 1 ve TSRS 2, 2024);

- (a) ‘Yönetişim’; R&F izleme ve yönetme için kullanılan yönetim süreçleri, kontrolleri ve prosedürleri;
- (b) ‘Strateji’; R&F yönetme için kullanılan yaklaşımı;
- (c) ‘Risk Yönetimi’; R&F belirleme, değerlendirme, önceliklendirme ve izleme için kullanılan süreçleri;
- (d) ‘Metrikler ve Hedefler’; işletmece belirlenen veya mevzuat uyarınca ulaşması ile ilgili gerekli hedeflere yönelik R&F ile ilgili performansdır.

Görüldüğü üzere işletmelerin sürdürülebilirlik raporlarında sırasıyla genel olarak sürdürülebilirlikle ilgili

(TSRS 1) ve özel olarak da iklimle ilgili (TSRS 2) kapsamında R&F izlenip, kullanılan süreç, kontrol ve prosedürler ‘yönetişim’; yönetilirken, bunlara nasıl yaklaşıldığı ve ne şekilde yönetileceği ‘strateji’; bunların nasıl belirlenip değerlendirilme ve izlenmesindeki süreçler ‘risk yönetimi’; hedeflerine ulaşmada hangi performans ölçütleri ile ilerlediği ‘metrik ve hedeflerin’ mutlaka sunulması gerekmektedir.

Ankara’da (Ocak 2025) düzenlenen Çalıştay’ da gerçekleştirilen komisyon çalışması sonucuna göre Akdoğan, Özerhan & Sultanoğlu tarafından ‘Sürdürülebilirlik Raporlamasına ilişkin Format Önerisi’ kapsamında ‘Başlık’ (örneğin, X AŞ Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporu) sonrasında ‘Giriş’ (rapor hakkında bilgi, CEO görüşü, kurumsal profili, işletmenin sürdürülebilirlik yaklaşımı gibi bilgilerin yer alacağı) kısmı, ardından sırasıyla ‘Yönetişim, Strateji, Risk Yönetimi, Metrikler ve Hedefler’ başlıklar halinde yer verilmesi, sürdürülebilirlik raporunun ayrı bir rapor halinde oluşturulmasının yararlı olacağı’ belirtilmiştir.

KGK Kurul Kararı (RG. 08.05.2025, S. 32894) ile ‘Sürdürülebilirlik bilgilerinin anlaşılabilirliği, önemli bilgilere odaklanmak ve TSRS’ in temel amaçlarına ulaşılmasını sağlamak için (KGK ‘Duyuru-33’), TSRS 1’de

61T paragrafı eklenerek şu değişiklik yapılmıştır: *“İşletmenin genel amaçlı finansal raporlarının bir parçası olarak sürdürülebilirlikle ilgili finansal açıklamalar “TSRS Uyumlu Sürdürülebilirlik Raporu” başlıklı ayrı bir raporda sunulur. Bu rapor; işletmenin açıklama gereksinimi duyduğu farklı bir raporun içerisine (entegre faaliyet raporu gibi) -rapor başlığı da dâhil- bir bütün bölüm şeklinde eklenebilir.”* (KGK ‘61T_Kurul_Kararı’; ‘TSRS 1 “T” Paragrafı Eklenmesi’; TSRS 1).

İklim temelli raporlama unsurlarını da içeren ‘sürdürülebilirlik raporlaması’ seçenekleri arasında en yaygın kullanılan çerçevelerden biri, iş modellerinin sürdürülebilir kalkınma çerçevesinde belirlenen hedefler ve öncelikli konular açısından değerlendirilebildiği GRI’dir. Raporlamada kullanılan diğer bir seçenek olan SASB standartları ise, farklı sektörlerle yönelik sunduğu rehberler doğrultusunda yatırımcılara sürdürülebilirlik ve iklim değişikliği ile ilişkili bilgi sağlamakta olup, önerdiği rapor şemasında; özel bölümler (sektöre ayrı ve şirkete ayrı), yönetsel değerlendirme (strateji ve hedefler), dipnot ve beyan (veri metodolojisi, varsayım, sınırlamalar) bulunmaktadır. SASB iklim riskleri kapsamında farklı iklim riski ve yatırım getirisine ilişkin ‘Gelir Tablosu, Bilanço ve Risk Profili’ olmak üzere üç farklı finansal etki

kanalı ele alınmaktadır (ERTA & IR Network, 2024: 35; 37; 100).

Sürdürülebilirlikle ilgili finansal açıklamalar, TSRS 1 (2024: par. 64) kapsamında ‘*raporlama zamanı*’ açıklamasına göre döneme ait ilgili finansal tablolarla beraber aynı zamanda raporlanmalıdır. Buna göre raporlama dönemi değişikliği olması durumunda ya da ilave bilgilerin ortaya çıkması durumlarında söz konusu açıklamaların güncellenmesi gerekecektir. Söz konusu standartta rehber kaynakları bağlamında aktarılan hususlar içerisinde zaman dışında karşılaştırmalı bilginin açıklanması, muhakemelerde bulunulması, önemli ölçüm belirsizliği raporlanması ve önemli hataların düzeltimi de yer almaktadır.

TSRS Uygulama Kapsamına ilişkin Kurul Kararı (2023) ‘Geçiş Hükümleri’ kapsamında; ‘*İşletmelerin TSRS’ leri uyguladığı ilk raporlama döneminde karşılaştırmalı bilgileri sunması*” zorunluluğu bulunmamaktadır (Geçici m.1), ‘*İşletmelerin, TSRS’ leri ilk uyguladıkları yıllık raporlama dönemine ilişkin sürdürülebilirlik raporlarını da ilgili döneme ilişkin finansal raporlarını yayınladıktan sonra raporlayabilir*” oldukları, Bu geçiş muafiyetiyle işletmeler sürdürülebilirlik raporlarını (Geçici m.2); a) Ara dönem finansal raporlamada

aynı tarihte (ikinci çeyrek / altı aylık), b) İhtiyari ara dönem finansal raporlamada yine a bendindeki gibi (ancak raporlama döneminin sonundan itibaren dokuz ay geçmemesi şartıyla), c) Ara dönem finansal rapor sunulmamasında ise ilk kez TSRS'lerin uygulandığı yıllık raporlama dönemi sonundan itibaren dokuz ay içerisinde' raporlayabilmektedir.

KGK tarafından 2025 Ağustos başında “İşletmelerin sürdürülebilirlik raporların ihtiyaca uygun bilgi ve gerçeğe uygun sunum sağlaması açısından, ilk raporlama yılı için ilave bir hazırlık süresine ihtiyaç duymaları hususu değerlendirilmiş, Kurul Kararı (T. 31.07.2025, S. 34548) ve Kurul Kararı (RG. 29.12.2023, S. 32414 (M), Geçici m.2) belirtilen zorunlu veya ihtiyari ara dönem finansal raporlamanın yapılıp yapılmadığı fark etmeksizin 2024 yılı faaliyet dönemine ilişkin TSRS uyumlu sürdürülebilirlik raporlarının yayımlanma sürelerinin 31.10.2025 tarihine kadar uzatılmasına ve özel hesap dönemi kullanılması durumunda faaliyet döneminin sona erme tarihinden itibaren 10 ay içerisinde söz konusu raporların yayımlanabilmesine karar verilmiştir” (KGK ‘Duyuru_49’).

TSRS’ ye uygun ‘sürdürülebilirlik raporu’ hazırlayan şirketlerin ayrıca farklılaşan ölçütte bir sürdürülebilirlik raporu hazırlama zorunluluğu (KGK ‘kgk.gov.tr/surdurulebilirlik-sss’) yine TSRS Uygulama Kapsamına ilişkin Kurul Kararı (2023) ‘Geçiş Hükümleri’

kapsamında (Geçici m.3); ‘TSRS’ ler uygulandığı ilk iki yıllık raporlama döneminde Kapsam 3 SG emisyonlarını açıklamaları zorunluluğu’ da bulunmamaktadır.

KGK tarafından yayınlanan ‘SDY’ (RG. 17.01.2025, S. 32785). ‘Altıncı Bölüm’ / ‘Çeşitli ve Son Hükümler’ kapsamında ‘Kurumsal Sürdürülebilirlik Eğitimi’ (m.31) aşağıdaki şekilde hüküm altına alınmıştır:

“(1) Kurum, TSRS’ lerin benimsenmesi, uygulanması, bu hususlarda kamu bilincinin oluşturulması ve sürdürülebilirlik alanındaki güvence denetimlerine güven ile denetim kalitesinin artırılması için TSRS’ lere uygun kurumsal sürdürülebilirlik raporlamasında çalışacakların bilgi ve becerilerinin artırılarak geliştirilmesine yönelik üniversiteler, eğitim kuruluşları, meslek odaları ve sivil toplum kuruluşlarıyla işbirliği içerisinde yürütülen eğitim düzenleyebilir. (2) Kurum tarafından yapılacak ‘Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlama Uzmanlığı (KSRU)’ sınavında başarı sağlayanlara ‘Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlama Uzmanı’ lisansı verilir.”

‘Sürdürülebilirlik Raporlaması Eğitimlerine İlişkin Usul ve Esaslar’ (RG. 04.06.2024, S. 32566) yayım tarihinde yürürlüğe girmiştir. ‘Eğitim Konuları’ (m.4/1), ‘Program Süresi’ (m.5/1), ‘Eğitim Yöntemi’ (m.6/1), ‘Eğitimi Düzenleyenlerde (m.7/1) ve Eğiticilerde (m.8/1)

Aranılacak Şartlar', 'Eğitim Programlarında (m.9/1) ve Eğitimlerde (m.10/1-2) Aranılacak Şartlar', 'Azami Sınıf Mevcudu (m.11) "yüz yüze eğitimlerde en fazla 35 katılımcıyla sınırlı", 'Eğitimde Devam Zorunluluğu (m.12/1), 'Ölçme ve Değerlendirme' (m.13/1-2), 'Eğitim Ücreti' (m.14/1) ve bunun dışındaki diğer hususlar hüküm altına alınmıştır. Buna göre eğitim kuruluşlarının eğitim programlarının Kurumca onayın alınarak akreditasyonlarının sağlanması gerekir (KGK 'Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlaması Eğitimlerinde Eğitim Kuruluşlarına İlişkin Belirlenen Kriterler ve Akreditasyon Başvurusu'). Ankara'da (Ocak 2025) Başkent Üniversitesi, MODAV, TÜRMOB, KGK işbirliği ile düzenlenen Çalıştay' ın 'Açılış Oturumu' 'Panel' kapsamında KGK tarafından akredite altı kurum/kuruluştan birinin TÜRMOB, diğerinin de Başkent Üniversitesi olduğu vurgulanmıştır. KGK tarafından akredite edilen söz konusu eğitim kuruluşlarından Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği Mesleki Yeterlilik Belgelendirme Merkezi AŞ, ERTA, Abdullah Gül Üniversitesi, Başkent Üniversitesi Eğitim ve Danışmanlık Hizmetleri, TED Üniversitesi, TÜRMOB, İstanbul Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler Odası Akademisi yüz yüze eğitim vermekte olup, online eğitim veren akredite eğitim kuruluşu bulunmamaktadır. Ancak KGK' ye özel indirimli olan

Association of Chartered Certified Accountants (ACCA) ve Earth Academy tavsiye edilen uluslararası eğitim programları arasında yer almaktadır (KGK ‘Eğitim Kuruluşları’).

TÜRMOB Sürekli Mesleki Eğitim Gelişim Merkezi (SÜRGEM) KGK’ den “KSRU Eğitimi” için akreditasyonunu aldıktan sonra bünyesindeki eğitimlerinde; sürdürülebilir değer zinciri, karbon ayak izi hesaplama, TSRS raporlaması ve TSRS’ leri dikkate alarak GRI, Avrupa Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (European Sustainability Reporting Standards-ESRS), SASB raporlaması, kurumsal yönetim, finansman ve yeşil finansman alanları başta olmak üzere büyük, orta, küçük her büyüklükteki işletmelerde, kamuda, üniversitelerde, sivil toplum kuruluşlarında ‘Yeşil Yakalı Uzmanlar’ olarak çalışacak veya iş dünyasına sürdürülebilirlik raporlarının hazırlanmasına ilişkin danışmanlık hizmetleri sunacak uzmanların yetiştirilmesi hedeflenmiştir. Üniversitelerin dört yıllık eğitim veren fakültelerinden mezun olmuş, sürdürülebilirlik alanında uzmanlaşmak isteyen, TSRS’ ye uygun sürdürülebilirlik raporlarının nasıl hazırlanacağını öğrenmek isteyen, şirketlerde yönetici konumunda veya sürdürülebilirlik raporlaması ekiplerinde yer alan, KGK tarafından yapılması planlanan “KSRU Sınavı” na

katılacak herkese yönelik 10.02.2025’de TÜRMOB Binasında sürdürülebilirlik alanında “Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlaması” ve “Finansal Raporlama ve Kurumsal Yönetim” çerçevesinde uzman 20 uygulamacı eğitmen tarafından 10 günlük, 70 saatlik ve 17 Modülden oluşan yüz yüze eğitim gerçekleştirmiştir. Ayrıca duyuruda eğitim için şirketler ve şirket çalışanlarına kamusal destek sağlandığına dikkat çekilmiştir (TÜRMOB ‘KSRU Eğitimi’, ‘surdurulebilirlik-destek-kitapcık’). TÜRMOB tarafından kurumsal sürdürülebilirlik alanında yetkinlik kazanımına yönelik KGK tarafından akredite edilmiş ‘KSRU Eğitimleri’ Haziran 2025 döneminde hem İzmir’de (12-26.06.2025) hem Ankara’da (13-27.06.2025) ayrı ayrı verilmiştir. Bu bağlamda İzmir SMMMO’ daki yüz yüze yapılan KSRU eğitimi, 10 günlük 70 saatlik 50 modülden oluşmuştur.

Başkent Üniversitesi sürdürülebilirlikte dünyanın önde gelen 95 ülkeden 1.477 üniversitenin değerlendirildiği ‘UI Green metric Dünya Üniversiteler Sıralaması-2024’e göre dünyanın en sürdürülebilir üniversitelerden 129., Türkiye Üniversiteleri arasında 120 üniversiteden 8., Türkiye Vakıf Üniversitelerinden 3., Ankara’dan sıralamaya katılan 11 üniversiteden 2. ve Ankara’daki vakıf üniversitelerinden ise 5 yıldır 1. sırada yer almıştır (Başkent

Üniversitesi ‘Haberler’). KGK tarafından akredite edilen Üniversite, eğitim duyurusunda *‘Türkiye’de kurum ve kuruluşlara sürdürülebilirlikle ilgili uygulama ve raporlama süreçlerinde görev alabilecek “Yeşil Yaka” personel yetiştirilmesine katkı sağlayabilmek amacıyla tüm fakültelerin lisans mezunlarının, ayrıca Sürdürülebilirlik Raporları’ na ilişkin güvence denetimi yapmak isteyecek bağımsız denetçilerin katılabileceği’* ni belirtilmiştir.⁵ Bu bağlamda KGK ve Başkent Üniversitesi Eğitim ve Danışmanlık Hizmetleri Merkezi (BEDAM) işbirliği ile Ankara’da 07-15.02.2025 tarihleri arasında 9 gün süren yüz yüze 35 kişilik kontenjan dâhilinde ‘KSRU Eğitimi’ düzenlenmiştir.

Eğitim düzenleyecek akredite kurumlardan birisi olan ERTA; *‘sürdürülebilirlik raporlaması alanında istihdam edilecek kişilerin kapasitelerinin oluşturulması ve geliştirilmesi, sürdürülebilirlik ekosistemindeki mevzuatlar ve güvence denetimi de dâhil olmak üzere tüm gerekli teknik ve uygulamalı bilgilerin sağlanması için eğitimler düzenlemektedir’*. Sınırlı sayıda (35 kişilik) kontenjanla İstanbul’da 2025 yılı başında

⁵ Türkiye’de (Bkz. KGK, ‘Kamusal_DesteklerveSurdurulebilirlik’) “Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB) Yönderlik ve Değerlendirme Destek Programı (YÖNDE) eğitimlerde KOBİ’lere; Ticaret Bakanlığı Yeşil Mutabakata Uyum Projesi Desteği-Responsible Programı kapsamında işletmelerin kurumsal alt yapılarını oluşturmaları için sürdürülebilirlik ve bilişim danışmanlığı hizmeti giderleri, sürdürülebilirlik raporunun hazırlanmasında danışmanlık ve eğitim giderleri desteği” (KGK ‘ResponsibleDuyurusu’).

(2. Dönem) Şubat sonu Mart ilk iki haftası ve (3.Dönem) Nisan sonu Mayıs ilk iki haftası sürecinde verilen toplam 63 saatlik 9 gün süren yüz yüze KSRU eğitimi; iki modül, 14 ders, 65 konu, bir vak'a analizinden oluşmuştur (ERTA '2025/egitim-2'; '2025/egitim-3').

KGK tarafından söz konusu eğitim programları onayının verilmesinde; uygun nitelikleri taşıyan eğitimci ve eğitim kuruluşlarının, asgari eğitim süresi 60 ders saati olan yeknesak eğitimlerin alt başlık konuları duyurulmuştur (KGK 'Sürdürülebilirlik Eğitimi Usul Esaslar Duyuru'). Söz konusu duyuru bilgisi başta olmak üzere akredite kurumlar tarafından verilen KSRU eğitim programı ve konuları modül bazında ek olarak sunulmuştur (Bkz. Ek: Tablo 2).

Alan yazınında sınavlara hazırlanırken yararlanılabilecek Özdemir & Kurt (2024) editörlüğünde hazırlanan sekiz yazarlı 'KSRU & Sürdürülebilirlik Güvence Denetçiliği çözümlü soru bankası' kitabı on iki bölümden oluşmuştur. Kitap bölümler itibarıyla; sürdürülebilirliğe giriş, sürdürülebilirlikle ilgili temel kavramlar, sürdürülebilirliğe ilişkin düzenlemeler ve Türkiye'deki sektörlere etkileri, Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları ve Paris İklim anlaşması, KSR' ye yönelik çerçeve

standartlar, Türkiye yeşil mutabakat eylem planı, ÇSY açısından sürdürülebilirlik stratejileri, TSRS 1 ve TSRS 2, sürdürülebilirlik performansının ölçümü ve raporlaması, KSR’ ye ilişkin diğer önemli gelişmeler, emisyon kontrolü ve yönetimi, yeşil finansman, Kurumsal Yönetim Tebliği ve ilkeleri ile bütün soru ve cevaplarının bulunduğu yardımcı kaynak rehber niteliğindedir.

Kısacası sürdürülebilirlik raporlaması; temel bazda *‘paydaşlara şirket ESG performansı ile şeffaflık artışı, şirketlere ESG R&F ile karar süreç iyileştirmesi, yatırımcılara sürdürülebilir işletme, çalışanlara sürdürülebilir organizasyon motivasyon yüksekliği’* gibi yararlar sağlar (K GK ‘Soru_ve_Cevaplarla_Surdurulebilirlik_Raporlaması’, 2023: 8).

4. SONUÇ

Türkiye’de son yaşanan güncel gelişmeler doğrultusunda bu çalışmada ‘sürdürülebilirlik raporlarının hazırlanması’ konusu genel olarak ele alınmıştır. Bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirilmesi yönüyle bu çalışmanın alan yazınına değer katacağı düşünülmektedir. Çalışmada konunun oldukça kapsamlı oluşu nedeniyle sadece kuramsal bazda değerlendirme

yapılması bir kısıt oluşturduğundan devamında ampirik/araştırma bazlı çalışma yapılması ile desteklenmesi yararlı olacaktır. Sonuç olarak Temmuz 2025 itibarıyla Türkiye Büyük Millet Meclisi'nde Türkiye'nin ilk 'İklim Kanunu' teklifi kabul edilerek yasalaştığından iklimle bağdaşık sürdürülebilirlik bağlamında incelenecek konuların yoğun bir şekilde alan yazınında akademik yayınlara konu olacağı aşikârdır.

KAYNAKÇA

Akdoğan, N., Özerhan, Y. & Sultanoğlu, B. (10-12 Ocak, 2025). Sürdürülebilirlik Raporlamasına İlişkin Format Önerisi-Komisyon Çalışması. Başkent Üniversitesi, Muhasebe Öğretim Üyeleri Bilim ve Dayanışma Vakfı (MODAV), Türkiye Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler ve Yeminli Mali Müşavirler Odaları Birliği (TÜRMOB), Kamu Gözetimi Kurumu (KGK). X. Güncel Muhasebe Konuları Çalıştayı: ‘Sürdürülebilirlik Standartlarına Uygun Raporlama ve Denetim-Sektörel Uygulamalar’, Ankara.

Başkent Üniversitesi Eğitim ve Danışmanlık Hizmetleri Merkezi (BEDAM). (2025). Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlaması Eğitimi. <https://bedam.baskent.edu.tr/egitim/kurumsal-surdurulebilirlik-raporlamasi-egitimi/>; Başkent Üniversitesi Sürdürülebilir Çevre Uygulama ve Araştırma Merkezi (BÜÇEM). (2025). <https://www.baskent.edu.tr/tr/haberler>. (05.02.2025).

Başkent Üniversitesi, Muhasebe Öğretim Üyeleri Bilim ve Dayanışma Vakfı (MODAV), Türkiye Serbest

Muhasebeci Mali Müşavirler ve Yeminli Mali Müşavirler Odaları Birliği (TÜRMOB), Kamu Gözetimi Kurumu (KGK). (10-12.01.2025) X. Güncel Muhasebe Konuları Çalıştayı: 'Sürdürülebilirlik Standartlarına Uygun Raporlama ve Denetim-Sektörel Uygulamalar', Ankara.

Borsa İstanbul (BİST). (2025). Sürdürülebilirlik Rehberi. <https://borsaistanbul.com/files/surdurulebilirlik-rehberi.pdf>; [/bist-surdurulebilirlik-pay-endeksleri](https://bist-surdurulebilirlik-pay-endeksleri). (08.03.2025)

Entegre Raporlama Derneği Türkiye (ERTA). (2025). <http://www.entegreraporlamatr.org/tr/hakkimizda/biz-kimiz.aspx>; <http://www.entegreraporlamatr.org/tr/guncel/2023/KGK-ERTA/>; [/egitim-2.html](http://www.entegreraporlamatr.org/tr/egitim-2.html); [/egitim-3.html](http://www.entegreraporlamatr.org/tr/egitim-3.html). (10.02.2025; 20.03.2025).

ERTA & IR Network (2024). İklim Değişikliği Raporlaması Genel Görünüm Raporu-2024. ERTA-iklim-degisikligi-raporlamasi-genel-gorunum-raporu-2024-dijital. <http://www.entegreraporlamatr.org/tr/guncel/2024/07062024.asp>

Göçer, T. (Ocak, 2023). Sürreklilik Eleştirisi Altında Kurumsal Sürdürülebilirlik, Sürdürülebilirlik Muhasebesi, Raporlaması ve Denetimi (Türkiye Örneği). KGK Uzmanlık Tezi, Ankara. https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Sustainability/Tufan_Gocer_Tez.pdf. (09.11.2024)

International Federation of Accountants (IFAC). (2022). Sürdürülebilirlik için Harekete Geçme Zamanı: Muhasebe Mesleğinin Atacağı Adımlar. Sürdürülebilirlik için Harekete Geçme Zamanı.pdf. (05.02.2025)

Karcıoğlu, R. & Öztürk, S. (Kasım, 2023). Sürdürülebilirlik Muhasebesi ve Raporlaması. ISBN: 978-625-7588-85-0, 2. Bs. Ankara: Gazi Kitabevi

Kamu Gözetimi Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK). (2023). Soru ve Cevaplarla Sürdürülebilirlik Raporlaması. Ankara. https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Sustainability/Soru_ve_Cevaplarla_Surdurulebilirlik_Raporlamasi_30_05_2023-.pdf

KGK Kurul Kararı. (2024). Konu: Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS) Uygulama

Kapsamına İlişkin Kurul Kararı. (No. 75935942-050.01.04-[28294] T. 16.12.2024. (RG. 18.12.2024, S. 32756).

<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2024/12/20241218-6.pdf>

KGK Kurul Kararı. (2025). Konu: Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standardı 1'e (TSRS 1) "T" Paragrafı Eklenmesine İlişkin Kurul Kararı. (No: 75935942-050.01.04-[01/32059] T. 05.05.2025). (RG. 08.05.2025, S. 32894).

https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/KurulKararlari/61T_Kurul_Karari.pdf

KGK Kurul Kararı. (2025). Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS) Uygulama Kapsamına İlişkin Usul ve Esaslar. (No: 75935942-050.01.04-[01/33130] , T. 25.06.2025). (RG. 16.07.2025, S. 32957).

<https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/Surdurulebilirlik/YasalDuzenlemeler/TSRSUygulamaKapsaminaIliskinUsulveEsaslar.pdf> . (31.07.2025).

- KGK. (2023). [\(https://kgk.gov.tr/surdurulebilirlik\)](https://kgk.gov.tr/surdurulebilirlik). (02.06.2023); /surdurulebilirlik-sss, (09.11.2024)
- KGK. (2023). Sürdürülebilirlik Raporlaması ve Güvence Denetimlerine İlişkin Duyuru. https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Sustainability/Surdurulebilirlik_26_05_2023.pdf. (02.06.2023)
- KGK. (2023). Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları’nın (TSRS’ in) Uygulama Kapsamı. (RG. 29.12.2023, S. 32414, 1.M).
- KGK. (2024). Kamusal Destekler ve Sürdürülebilirlik Raporlamasına Yönelik Düzenlemeler. https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/Surdurulebilirlik/Duyuru/Kamusal_DesteklerveSurdurulebilirlik.pdf (09.11.2024)
- KGK. (2024). Konu: “Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS) Uygulama Kapsamına İlişkin Kurul Kararı” Kapsamında Sürdürülebilirlik Raporlamasına Tabi Olacak İşletmelerin Belirlenmesi Duyurusu. (T. 05.01.2024, S. 2024-5). [Duyuru_Surdurulebilirlik](#), (20.03.2024)
- KGK. (2024). Konu: Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlaması Eğitimlerinde Eğitim Kuruluşlarına

İlişkin Belirlenen Kriterler ve Akreditasyon Başvurusu. (T. 25.07.2024, S. 2024-49). <https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/Surdurulebilirlik/KurumsalSurdurulebilirlikRaporlamasıEgitimlerindeEgitimKurulusarınaİlişkinBelirlenenKriterlerveAkreditasyonBasvurusu.pdf>. (30.07.2024)

KGK. (2024). Konu: Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlaması Eğitimlerine İlişkin Usul ve Esaslar” Resmî Gazete’ de yayımlanarak yürürlüğe girdi. (T.05.06.2024, S. 2024-41). <https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/Surdurulebilirlik/Duyuru/SurdurulebilirlikEgitimiUsulEsaslarDuyuru.pdf>

KGK. (2024). Konu: TSRS 2’in Sektör Bazlı Uygulanmasına İlişkin Rehber Duyurusu. (Taslak). (T. 29.04.2024, S. 2024-34). Duyuru-Sürdürülebilirlik (002). (30.05.2024)

KGK. (2024). Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlaması Eğitimlerine İlişkin Usul ve Esaslar. (RG. 04.06.2024, S. 32566). <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2024/06/20240604-2.pdf>

- KGK. (2025). Eğitim Kuruluşları. <https://www.kgk.gov.tr/surdurulebilirlik-akredite-kuruluslar>. (31.07.2025)
- KGK. (2025). Konu: Responsible® Programı Kapsamında Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlaması Eğitimlerine Destek Sağlanması Süreci. (T. 17.04.2025, S. 2025-25). <https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/Surdurulebilirlik/Duyuru/ResponsibleDuyurusu.pdf>. (29.06.2025)
- KGK. (2025). Konu: SASB Standartları ile UFRS S2’nin Sektörel Bazlı Uygulanmasına İlişkin Rehber’de Önerilen Değişiklikler. (T. 07.07.2025, S. 2025-45). <https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/Diger/Duyuru-45.pdf>. (31.07.2025)
- KGK. (2025). Konu: Sürdürülebilirlik Alanında Yetkilendirilen Bağımsız Denetim Kuruluşları Duyuru. (T. 21.02.2025, S. 2025-12). <https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/Surdurulebilirlik/Duyuru/SurdurulebilirlikAlanindaYetkilendirilenBDK.pdf>. (21.02.2025)

- KGK. (2025). Konu: TSRS Uygulama Kapsamına İlişkin Kurul Kararlarına Dair Usul ve Esaslar Duyurusu. (T. 28.03.2025, S. 2025-22). <https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/Surdurulebilirlik/Duyuru/Duyuru-22.pdf>. (29.03.2025).
- KGK. (2025). Konu: TSRS Uygulama Kapsamına İlişkin Usul ve Esaslar Resmî Gazete’ de Yayımlanarak Yürürlüğe Girmiştir. (T. 18.07.2025, S. 2025-47). <https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/Surdurulebilirlik/Duyuru/Duyuru-47.pdf>. (31.07.2025)
- KGK. (2025). Konu: TSRS Uyumlu Sürdürülebilirlik Raporlarının Yayımlanma Sürelerinin Uzatılması. (T. 05.08.2025, S. 2025-49). https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/Diger/Duyuru_49.pdf. (05.08.2025)
- KGK. (2025). Konu: Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standardı 1’e (TSRS 1) “T” Paragrafı Eklenmesi. (T. 15.05.2025, S. 2025-33). <https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/Surdurulebilirlik/Duyuru/Duyuru-33.pdf>. (29.06.2025)

KGK. (2025). Konu: Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS) Uygulama Kapsamı Değişikliğine İlişkin Duyuru. (T. 06.03.2025, S. 2025-18).

<https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/Surdurulebilirlik/Duyuru/Duyuru6mart.pdf>. (29.06.2025)

KGK. (2025). Konu: UFRS S2’ de Yer alan Sera Gazı Emisyonlarına İlişkin Açıklamalarda Önerilen Değişiklikler. (T. 23.06.2025, S. 2025-42).

<https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/Diger/Duyuru-42.pdf>. (29.06.2025)

KGK. (2025). Sürdürülebilirlik Denetimi Yönetmeliği. (RG. 17.01.2025, S. 32785).

<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2025/01/20250117-19.html>.

KGK. Sürdürülebilirlik Raporlaması Yapmak Zorunda mıyım?

<https://kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/Surdurulebilirlik/SurdurulebilirlikRaporlamasıYapmakZorundamıyım.pdf>; Güncelleme: /Duyuru/KAPSAM.pdf. (29.03.2025)

KGK. Uluslararası Sürdürülebilirlik Açıklama Standartları
Yayımlandı.

<https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Sustainability/ULUSLARARASISURDURULEBILIRLIKACIKLAMASTANDARTLARIYAYIMLANDI.pdf>

Özbingöl, A. (Şubat, 2024). Sürdürülebilirlik raporlaması hakkında Türkiye’de yazılan makalelerin içerik analizi ile değerlendirilmesi. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 17(2), 1-35.
<https://doi.org/10.29067/muvu.1501872>

Özdemir, S., Şeker, Y. Ünal, İ. H., Karakaş, E., Atasel, O. Y., Temiz, H. Altın, A. & Konak, F. (Ağustos, 2024). Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlama Uzmanlığı (KSRU) & Sürdürülebilirlik Güvence Denetçiliği Çözümlü Soru Bankası. Editörler: F. S. Özdemir & G. Kurt, ISBN: 978-625-365-635-5, Ankara: Gazikitabevi

Özsözgün Çalışkan, A. (2012). Sürdürülebilirlik Raporlaması. *Ankara SMMM MO Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi (MUVU)*, 5(1), 41-68.
S_RD_R_LEB_L_RL_K
RAPORLAMASI[#866226]-1526031

Sağlam, N. (30 Eylül, 2024). Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları -1: Sürdürülebilirlikle İlgili Finansal Bilgilerin Açıklanmasına İlişkin Genel Hükümler.

<https://www.muhasabetr.com/yazarlarimiz/necdetsaglam/026>

Tektüfekçi, F., Gönen, S. & Solak, B. (Aralık, 2016). Bölüm 2: Finasta Güncel Yaklaşımlar “Sürdürülebilirlik Raporlarının Denetimine Yönelik Teorik Temelli Bir Yaklaşım (s.193-202)”. Prof. Dr. Fehmi Yıldız Anısına Muhasebe ve Finasta Güncel Konular 2016, Editör: Prof. Dr. K. Tunca Çalıyurt, Trakya Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü Yayın No. 1, Trakya Üniversitesi Yayın No: 184, ISBN: 978-975-374-206-1. Edirne: Trakya Üniversitesi Matbaası

TSRS 1 Sürdürülebilirlikle ilgili Finansal Bilgilerin Açıklanmasına İlişkin Genel Hükümler.
<https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/Surdurulebilirlik/RaporlamaStandarti/TSRS1.pdf>; Güncelleme: KGK Kurul Kararı (RG. 08.05.2025, S. 32894).
<https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/Surdurulebilirlik/RaporlamaStandarti/TSRS1.pdf>

uyurular/v2/Surdurulebilirlik/RaporlamaStandart
i/TSRS1(1).pdf. (29.06.2025).

TSRS 2 İklimle ilgili Açıklamalar.
<https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/Surdurulebilirlik/RaporlamaStandart i/TSRS2.pdf>

Türkiye Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler ve Yeminli Mali Müşavirler Odaları Birliği (TÜRMOB) Sürekli Mesleki Eğitim Gelişim Merkezi (SÜRGEM). (2025). Sürdürülebilirlik Raporlama Uzmanlığı Eğitimi Duyurusu.

<https://www.turmob.org.tr/haberler/f16503cd-8e23-4ece-ad2d-8df4e9774f1f/-kurumsal-surdurulebilirlik-raporlama-uzmanligi-egitimi--basliyor.;>

[https://ksru.surgem.org.tr/static/surdurulebilirlik-el-kitapcigi.pdf,](https://ksru.surgem.org.tr/static/surdurulebilirlik-el-kitapcigi.pdf) /surdurulebilirlik-destek-kitapcik.pdf. (05.02.2025)

TÜRMOB (2025). KGK' dan Akredite Kurumsal Sürdürülebilirlik Eğitimleri Kayıtları.
<https://www.turmob.org.tr/haberler/2f8d3959-7390-45d5-b82d-7b8e9aa2e679/kgk-dan-akredite-->

kurumsal-surdurulebilirlik-raporlama-uzmanligi-
egitimi--12-26-haziran-2025-tarihle. (05.06.2025).

(05.02.2025)

TÜRMÖB. (2025). Sürdürülebilirlik ve İklim Sözlüğü,
<https://online.fliphtml5.com/nitus/pwwa/#p=>.

(11.02.2025)

TÜRMÖB. (2025). Sürdürülebilirlik.
<https://www.turmob.org.tr/surdurulebilirlik>.

(05.02.2025)

Yükseköğretim Kurulu (YÖK) Ulusal Tez Merkezi. (2025).
<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>.

(05.03.2025; 31.07.2025).

EK: Tablo 2. Modül Bazında KSRU Eğitim Konuları

Modül 1: Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlaması	Modül 2: Finansal Raporlama ve Kurumsal Yönetim	Modül 3: Uygulama ve Sorular
Sürdürülebilirliğe Giriş: Tanım, Tarihsel Perspektif ve Sürdürülebilirliğin Sacayakları (Boyutları)	Temel Finans ve Finansal Raporlama	Sürdürülebilirlik Raporlama Formatı Önerisi, Çeşitli Uygulamalardan Örnekler
Sürdürülebilirliğe İlişkin Düzenlemeler ve Türkiye’deki Sektörlere Etkileri	Sürdürülebilir (Yeşil) Finansman	Soru Çözümü
Sürdürülebilirlikle İlgili Temel Kavramlar	Kurumsal Yönetim Kavramı, Tebliği ve İlkeleri	
Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlamasında Temel Kavram ve İlkeler	Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlamasına İlişkin Vaka Çalışması (İki modüllü 2’de üç modüllüde 3’te) :	
Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlamasına Yönelik Çerçeve ve Standartlar		
Türkiye Yeşil Mutabakat Eylem Planı		
TSRS (TSRS 1 ve TSRS 2)		
Sürdürülebilirlik Performansının Ölçümü ve Raporlaması		
Emisyon Kontrolü ve Yönetimi		
Çevre, Sosyal ve Yönetişim (ÇSY-ESG) açısından Sürdürülebilirlik		
Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlamasına İlişkin Diğer Önemli Gelişmeler		

Kaynak: KGK ‘Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlaması Eğitimlerine İlişkin Usul ve Esaslar’ Eğitim Konuları (m.4/1, 20240604-2); KGK ‘Sürdürülebilirlik Eğitimi Usul Esaslar Duyuru’; TÜRMOB & SÜRGEM ‘surdurulebilirlik-el-kitapcigi’; BEDAM, ‘bedam.baskent.edu.tr/egitim/kurumsal-surdurulebilirlik-raporlamasi-egitimi’, 05.02.2025; ERTA, ‘entegreraporlamatr.org/tr/mailling/2025/egitim-2.html’, 10.02.2025



SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK MUHASEBESİ VE ENTEĞRE RAPORLAMA KAVRAMLARI ARASINDAKİ ETKİLEŞİM

Seçkin GÖNEN¹

1. GİRİŞ

Yakın geçmişten itibaren küresel olarak yaşanan ekonomik krizler ile çevre felaketlerinin yaşanma sıklığının artmasıyla; işletmelerin temel faaliyetleri ile birlikte çevresel, sosyal ve ekonomik performanslarını da raporlayıp paydaşlarına iletmesi konusu gündeme gelmiştir. Kamuoyundaki farkındalığın yükselmesi ise sürdürülebilirlik kavramının önemini arttırmıştır. Sürdürülebilirlik, işletmelerin kar elde etme faaliyetlerinin yanında çevre ile topluma karşı olan etkilerinin de değerlendirilmesini gerektiren bir yönetim anlayışıdır. Sürdürülebilirlik kavramı işletmenin farklı disiplinlerinde kendisine yer bulabilen bir kavram olmasından dolayı

¹ Prof. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü öğretim üyesi, seckin.gonen@deu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5962-7375.

muhasebe disiplinde de sürdürülebilirlik muhasebesi olarak alt bir dal olarak kendisine yer bulmuştur.

Sürdürülebilirlik muhasebesi, işletmelerin çevresel, sosyal ve ekonomik alanlarında yürüttüğü faaliyetlerin sonucu oluşan finansal nitelikte olmayan bilgileri işletme yönetimine, bilgi kullanıcıları ile paydaşlarına iletilmesini sağlayan muhasebenin bir alt dalıdır. Sürdürülebilirlik muhasebe uygulamaları sonucu oluşan bilgiler paydaşlar açısından her zaman ve durumda anlaşılır ve faydalı olmayabilir. Paydaşların ilgili bilgilerden fayda sağlayabilmesi için bu bilgilerin entegre raporlama kapsamında sunulması önem taşımaktadır.

Entegre raporlama, işletmenin finansal nitelikte ve sürdürülebilirlik faaliyetleri sonucu oluşan finansal nitelikte olmayan bilgilerin tek bir raporda sunulmasını sağlayan rapor türüdür. Entegre raporlamayla beraber işletmeler paydaşlarına ve bilgi kullanıcılarına sadece ekonomik karlılıkları iletilmesinin yanında uzun vadeli sürdürülebilirlik stratejilerinin de iletilmesine olanak sağlar. Sürdürülebilirlik muhasebesi uygulamalarından elde edilen bilgiler, işletmelerin uzun dönemli sürdürülebilirlik stratejileri ile değer yaratma süreçlerinde nasıl bir rol üstleneceği ile entegre raporlamanın ilgili

bilgilerin daha şeffaf ve doğru olarak sunulmasının nasıl sağlanacağını belirlenmesi hedeflenmektedir.

Bu çalışmanın amacı, sürdürülebilirlik muhasebesi ile entegre raporlama arasında ilişkinin kuramsal olarak değerlendirilmesidir. Çalışmada öncelikle sürdürülebilirlik, sürdürülebilirlik muhasebesi ve entegre raporlama kavramları hakkında bilgilere yer verildikten sonra sürdürülebilirlik muhasebesi ile entegre raporlama kavramları arasındaki ilişki ortaya konulacaktır.

2. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK KAVRAMI VE ÖNEMİ

Sürdürülebilirlik, bir varlığın yaşamını devam ettirebilmesi, yani hayatta kalabilmesi anlamına gelmektedir. Sürdürülebilirlik kavramının sistematik düşünme ile ele alınması, yeni yönetim yaklaşımlarının ve stratejik bakış açılarının ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır. Bu bağlamda, kurumsal sürdürülebilirlik; işletmelerin ekonomik, sosyal ve çevresel boyutları dikkate alarak uzun vadeli stratejiler geliştirmesi ve bu süreçte toplumsal çıkarları da göz önünde bulundurması anlamına gelmektedir. Özellikle son yıllarda, kurumsal sürdürülebilirlik işletmeler için yalnızca varlıklarını sürdürme aracı değil, aynı zamanda büyüme ve rekabet

avantajı elde etme yolunda temel bir unsur hâline gelmiştir. Dolayısıyla mevcut küresel ve rekabetçi iş dünyasında, yalnızca finansal performansa odaklanarak sosyal ve çevresel sorumlulukları göz ardı eden işletmelerin uzun vadede sürdürülebilirliklerini korumaları mümkün görülmemektedir (Saygın Yücel, 2016: 178). Dünya genelinde etkisini gösteren doğa ve çevrede yaşanan tahribat, insan hakları, demokrasi, kadınların istihdamı, toplumdaki konumu gibi sosyal ve çevresel konulara verilen önemin artması, işletmelerin bu alanlarda yeni uygulamalar geliştirmesini gündeme getirmiştir. İşletmeler sadece kar odaklı üretim hizmet anlayışı yerine toplumsal ile çevresel konuları merkezine alan sürdürülebilirlik uygulamalarını da faaliyetleri arasında yer vermeye başlamışlardır (Aydıngülü Sakalsız ve Arık, 2023: 93). Çıkar gruplarının bilgi taleplerini karşılamak ve kurumsal şeffaflığı sağlamak amacıyla, işletmelerin yalnızca finansal bilgileri değil, aynı zamanda çevresel, sosyal ve yönetim gibi finansal olmayan bilgileri de kamuoyuna açıklamaları gerekmektedir (Galip, 2023: 273).

Birleşmiş Milletler Brundlant Komisyonu 1987 yılında sürdürülebilirlik kavramını, günümüzde insanlığın ihtiyaçlarını karşılarken gelecek kuşakların ihtiyaçlarını karşılayabilme yeteneğinin korunması ölçütünün

sağlanması için geliştirilen uygulamalar olarak tanımlanmıştır (Birleşmiş Milletler, Sürdürülebilirlik Tanımı). Sürdürülebilirlik kavramı, insanlığın geçmişten beri biriken bilgi birikimini günlük yaşama yansıtarak geleceğe farklı bir bakış açısıyla bakabilme yeteneğinin geliştirilmesini sağlayan kavramlardan birisidir. Sürdürülebilirlik kavramı ile dünyanın var olan kaynaklarının sonsuz olmadığı gerçeğini kabul ederek, kaynakların tüketilmesinde geleceğin de düşünülmesi amaçlanmaktadır. Bu kavram ile çevre bilincinin oluşturulması, insan sağlığı ile güvenliğini ön plana çıkaran çalışmaların işletmelerde yer alması ve ekolojik sistemde yaşanan bozulmaları önleyecek faaliyetlerin geliştirilmesi gibi amaçlar dikkat çekmektedir (Yalçın, 2021: 31).

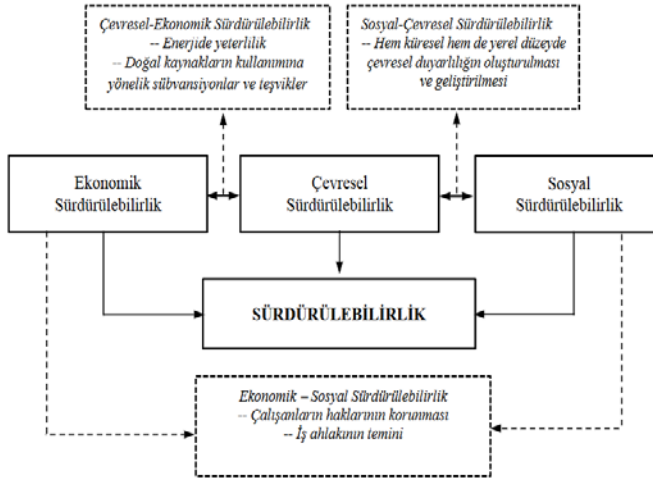
Sürdürülebilirlik kavramı oluşturulduğu ilk zamandan günümüze kadar gerek önemi gerekse kapsadığı alanlar açısından genişleyen bir kavramdır. Devletlerin sürdürülebilirlik uygulamalarına olan ilgisi özel sektörde de kendisine yer bulmuş ve işletme yönetimleri faaliyetleri arasında sürdürülebilirlik uygulamalarını dahil etmeye başlamıştır (Köşker ve Güner, 2020: 88). Günümüzde işletmelerin gerek kamuoyu gerekse iş ilişkisi geliştirdiği paydaşları açısından başarılı olarak

değerlendirilmesinde sadece karlılık durumu yeterli olmamaktadır. İşletmenin karlılık durumuna ek olarak sürdürülebilirlik faaliyetleri ön plana çıkmaya başlamıştır (Yıldırım, Uzun Kocamış ve Tuncer Tokur, 2018: 90). Yaşanan değişimle işletmeler uzun dönemli stratejik planlarını sadece kar odaklı olacak şekilde planlaması sonsuz olarak kabul edilen yaşam ömrünün yakın gelecekte sonlanma riski yüksek olarak değerlendirilebilir. İşletmenin yaşam ömrünü sonlanmasını önlemek için sürdürülebilirlik uygulamalarını temel faaliyetleri arasında konumlandırması gerek karlılığı gerekse doğa ile çevre üzerinde olumlu etkisi olacaktır. (Özkan, Güngör Tanç ve Taşdemir, 2018: 572).

Sürdürülebilirlik kavramının temel odak noktası; insanların yaşamlarını sürdürürken tükettikleri kaynakların oranı ile gelecek nesillerin tüketeceği kaynaklar arasında yaşanabilecek dengesizliklerin önlenmesi için gereken uygulamaların oluşturulmasıdır. Sürdürülebilirlik uygulamalarının kapsamı oldukça genişir ve üç farklı boyutta değerlendirilmektedir. Bu boyutlar çevresel, sosyal ve ekonomik sürdürülebilirlik olarak tanımlanmaktadır. Sürdürülebilirlik boyutlarının her biri farklı ilkeler çerçevesinde uygulamalarının çerçevelerini oluşturmalarına rağmen birbirleri arasında

yakın bağlantı bulunmaktadır. Sürdürülebilirlik boyutları arasındaki bağlantıya şekil 1'de yer verilmektedir (Gedik, 2020: 221).

Şekil 1. Sürdürülebilirlik Boyutları Arasındaki Bağlantı



Kaynak: Şen, Kaya ve Alparslan, 2018: 20

Sürdürülebilirlik kavramının ekonomik ve çevresel boyutları birlikte incelendiğinde; işletmelerin faaliyetlerini sürekliliğinin sağlanmasında oldukça önemli rol üstlenen doğal kaynakların tüketilmesinde yaşanan tahribatın makul düzeyde gerçekleşmesi için alınacak önlemler ile devlet tarafından işletmelere çevrenin korunması için ekonomik desteklerin sağlanması arasında ilişki bulunduğu görülür. Çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik boyutları birlikte ele alındığında gerek dünya genelinde

gerekse ülkeler özelinde, kamuoyunda çevresel farkındalık oluşturulmasına yönelik faaliyetlerde ilişki bulunduğu söylenebilir. Ekonomik ve sosyal sürdürülebilirlik açısından ise; çalışanların haklarının geliştirilmesi, uygun çalışma ortamlarının oluşturulması, görev ve sorumluluklarının belirlenmesi söz konusudur. Sürdürülebilirliğin üç farklı boyutunun ortak noktası gerek işletmelerin gerekse toplumun kendisinin gerçekleştirdiği bütün faaliyetlerde sürdürülebilirliğin bütün boyutlarını temel değişken olarak benimsemeleridir. İlgili taraflar, faaliyetlerini sürdürülebilirlik boyutlarına uyumlu olarak gerçekleştirmeli ve yaşanabilecek olumsuzlukların önlenmesi için gerekli önlemleri alma sorumluluğunu üstlenmelidir (Yavuz, 2022: 72).

Sürdürülebilirliğin çevresel boyutu, Birleşmiş Milletler tarafından belirlenen sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin çoğunda kendisine yer bulmasından dolayı üstesinden gelinmesi gereken ve aciliyet düzeyi en üst seviyede olan sorunlarını oluşturmaktadır. Çevresel sürdürülebilirlik boyutunun konuları arasında iklim değişikliği, karbon emisyonunun kontrol altına alınması, atık yönetimi, su kaynaklarının korunması, yenilebilir enerjiye geçişin teşvik edilmesi ve biyoçeşitliliğin korunması örnek gösterilebilir (Esin Yüzer ve Bayköse,

2024: 30). İşletmelerin faaliyetlerini sürdürürken dünyanın doğal kaynaklarını aşırı şekilde kullanmaları ile çevreye verdikleri zararlar sonucunda çevresel sürdürülebilirlik kavramının önemi her geçen gün artmaktadır. İşletmeler yeni nesillere yaşanabilirliği yüksek olan çevre ve doğa bırakması için temel faaliyetlerinin yanında doğanın ve çevrenin korunması için faaliyetlerde de bulunmaktadırlar (Ömürbek ve Acun, 2021: 296).

Sürdürülebilirliğin sosyal boyutu, doğrudan insan unsurunun sürdürülebilirlik uygulamalarındaki konumunu belirlemektedir. İşletmeler ilişkide bulunduğu taraflara karşı sorumlulukları bulunmaktadır. Ancak geçmişe göre kıyaslandığında sadece finansal beklentilerini karşılamak tek başına yeterli olmamaktadır. İlişkide bulunan tarafların finansal beklentilerinin yanında toplumsal beklentiler ile sosyal refah gibi alanlarda da işletmenin faaliyetleri ile sonuçlarıyla ilgili bilgi ihtiyaçları oluşmuştur. İşletmelerin sosyal sürdürülebilirlik uygulamalarının temel amacı; çalışanları hissedarları, yöneticileri, tedarikçileri, müşterileri ve toplum arasında denge kurulmasını sağlamaktır. Sosyal sürdürülebilirlik uygulamalarıyla hesap verilebilirlik ve şeffaflık düzleminde; çalışanların haklarının korunması, topluma hizmet sunulması, tedarikçilerle adil bir ilişki kurulması ve

kamuoyunun çıkarlarının korunması gerçekleştirilir. (Görmezoğlu, 2023: 204).

Sürdürülebilirliğin ekonomik boyutu, iktisadi bir yapı olan işletmelerin hizmet ve ürün ürettiği topluma karşı olan faydalı faaliyetlerini devam ettirirken karlı olmayı hedefleyen bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir. İşletmeler açısından içinde bulunduğu piyasadaki diğer işletmelere karşı rekabet üstünlüğü kurulmasını kolaylaştırması, kamuoyunda sürdürülebilirlik uygulamalarından kazanacağı olumlu izlenimin yanında sürdürülebilirliğin çevresel ve sosyal boyutunu kapsayan uygulamalara da önemli destek sağlar. Ekonomik sürdürülebilirlik uygulamalarından hedeflenen faydanın sağlanabilmesi için işletmenin mevcut muhasebe sisteminde sürdürülebilir muhasebe uygulamalarına yer verilmelidir (Terzi ve Etçi, 2024: 14).

Bu bilgiler ışığında sürdürülebilirlik, işletmenin yaşamını devam ettirebilmesi için zorunlu olan faaliyetlerin insanlık değerleri ile çevreyi koruma ölçeğinde sürdürmesini sağlayan bir yönetim biçimidir. Sürdürülebilirlik kavramının kapsamının geniş olmasından dolayı uygulamaları çevresel, sosyal ve ekonomik olarak üç farklı boyut altında oluşturulmaktadır.

3. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK MUHASEBESİ KAVRAMI VE ÖNEMİ

İşletme biliminin disiplinlerinden birisi olan muhasebe, bir işletmenin kaynaklarının meydana gelişi, bu kaynakların tüketilme şekli, yürütülen faaliyetlerin ardından kaynaklarında yaşanan artış veya azalışlar ile işletmenin finansal durumunu hakkında bilgiler oluşturulması ve bu bilgilerin ilişkide bulunulan tarafa iletilmesini sağlayan bilgi sistemidir (Sevilengül, 2020: 3). Muhasebe tanım itibarıyla bir süreci ifade etmektedir. Muhasebe süreci belirli aşamalardan meydana gelir. Muhasebenin işlevleri olarak da bilenen sürecin aşamaları, kaydetme, sınıflama, özetleme ile raporlamadan oluşmaktadır. Kaydetme işlevi, işletmenin faaliyetlerini oluşturulan işlemleri tarih sırasına ve bütün yönleriyle ilgili muhasebe hesaplarına işlenmesidir. Sınıflandırma işlevi, bütün olarak muhasebe kaydı yapılan işlemlerini, aynı nitelik muhasebe kayıtlarını aynı yerde toplanmasıdır. Özetleme işlevi, defterle kaydedilen ve sınıflandırılan muhasebe işlemlerini, ilgili bilgilerden yararlanması için özetlenmesidir. Raporlama ise işletmenin mali durumunun belirlenmesi ve ilgi gösteren tarafların alacakları kararların alt yapısının oluşturulması için rapor şekline getirilerek iletilir (Saban, Gürkan ve Vargün, 2018: 7).

Sürdürülebilirlik, sadece klasik ekonomik unsurların değil, aynı zamanda sosyal ve çevresel kriterlere dayalı standartlara da uyum sağlanmasını gerektirir. Günümüzde sınırlı doğal kaynakların mevcut sosyal politikalar çerçevesinde yeniden değerlendirilmesi ve buna uygun politikaların geliştirilmesi zorunluluk hâline gelmiştir. Bu tür yapısal değişikliklerin gerçekleştirilememesi durumunda, çevresel kaynakların sürdürülebilir kullanımını teşvik eden karar alma süreçlerinin oluşturulmasında ciddi engellerle karşılaşılabilir. Muhasebe ve diğer iktisadi disiplinler açısından ise, çevresel duyarlılığı gözetmeyen ve sürdürülebilirlik ilkeleriyle çelişen projelerin, ekolojik işlevleri ihlal etmesi ya da ihlal etme riski taşıması durumunda reddedilmesi gerekliliği kabul edilmekle birlikte, bu kararların uygulanmasında çeşitli zorluklarla karşılaşıldığı da bilinmektedir (Milne, 1996: 131-135).

Muhasebe disiplini, işletmelerin faaliyetlerinin çeşitlenmesi ve çoğalmasından dolayı farklı alt dallara ayrılmaktadır ve bu alt dallardan birisi de sürdürülebilirlik muhasebesidir. Sürdürülebilirlik muhasebesi, işletmenin faaliyetlerinin ekonomik, sosyal ve çevresel boyutlara olan etkisinin nasıl olduğunun ölçüldüğü, sınıflandırılmasının yapılması ile bilgi kullanıcılarına raporlamasının yapıldığı

muhasabe disiplinin bir alt dalını olan bilgi sistemi olarak tanımlanabilir (Özulucan, Keleş ve Temel, 2024: 225). Farklı bir tanımda sürdürülebilirlik muhasebesi, bir işletmenin sürdürülebilirlik uygulamaları kapsamında oluşan ve finansal nitelikte olmayan bilgilerin, bilgi kullanıcılarına iletilmesine sağlayan finansal muhasebenin bir alt dalıdır (Jankalova ve Jankal, 2024: 1). Sürdürülebilirlik muhasebesi kavramıyla ilgili yapılan tanımların ortak noktası bu kavramın kamuoyunu, çevreyi ve işletmenin faaliyetlerini doğrudan etkileme niteliklerine sahip faaliyetlerini kapsamasıdır (Vysochan vd, 2021: 95).

Sürdürülebilirlik muhasebesi; finansal muhasebeden farklı olarak, finansal nitelikteki bilgilerin yanı sıra finansal nitelikte olmayan bilgileri de kapsayan bir uzmanlık alanıdır. İşletmenin çevresel ve sosyal boyutlarının da muhasabe uygulamalarında yerini alması bu kavram ile sağlanmaktadır (Demircioğlu ve Ever, 2019: 70). Artan rekabet baskısı bilgi kullanıcılarının sürdürülebilirlik uygulamaları hakkındaki bilgi ihtiyacının oluşması gibi faktörler, finansal nitelikte olmayan bilgilerin yer aldığı raporların önemini arttırmış ve sürdürülebilirlik raporlaması gündeme gelmiştir. Sürdürülebilirlik raporlamasının oluşturulmasında sürdürülebilirlik muhasebesi önemli rol üstlenmektedir ve uygulamalarının

sonuçları sürdürülebilirlik raporlarının temel yapı taşlarını oluşturmaktadır. (Öktem ve Öktem, 2020: 284).

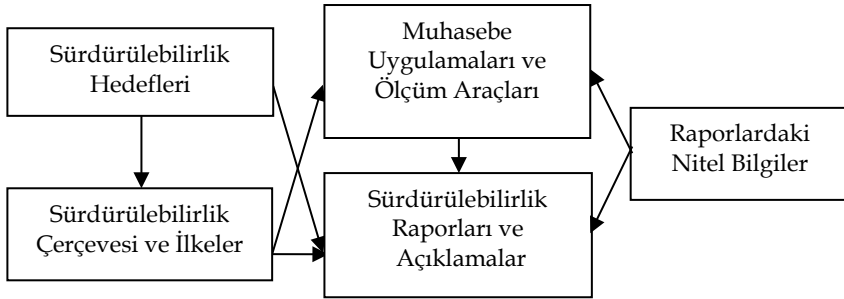
Sürdürülebilirlik muhasebesi, işletmelerde sürdürülebilirlik süreçlerinin uygulanmasını desteklemek ve üst yönetime raporlamanın yanı sıra kurumsal sürdürülebilirliğe ilişkin önemli bilgiler üretmek amacıyla kullanılmaktadır. Sürdürülebilirlik kavramı, disiplinler arası bir alandır ve işletme faaliyetlerinin birlikte değerlendirilmesi ancak muhasebe sistemi ile mümkün olmaktadır. İşletmelerin faaliyetleri, süreçleri, paydaşları ve paydaşların işletmelerden birbirinden farklı bilgi ihtiyacı olduğundan, oluşturulacak raporunda içerikleri de işletmeye göre farklılık gösterecektir. Sürdürülebilirlik muhasebesi sisteminin amacı, çevresel, sosyal ve ekonomik boyutlar hakkındaki bilgileri bütünlük, şeffaflık ve güvenilir olarak hazırlanmasını sağlamaktır (Coşkun Arslan ve Kısacık, 2017: 30).

Sürdürülebilirlik muhasebesi uygulamalarını başlatan işletmeler, ekonomik, sosyal ve çevresel boyutların bütünlük bir finansal ölçüm sistemine geçişle beraber sürdürülebilir kalkınmaya yönelik başarılarının kilit iç ve dış paydaşlara iletilmesini sağlar ve böylece işletmenin hesap verebilirliğini destekler. Sürdürülebilirlik

uygulamalarının sonuçlarının değerlendirilmesiyle; işletmenin sürdürülebilir kalkınma ilkelerinin uygulanma derecesinin tespit edilmesi, paydaşlara başarılarla ilgili sonuçların iletilmesi ve stratejik faaliyetlerin uygulama sonuçlarının çok boyutlu sunulması sağlanır (Zyznarska-Dworczak, 2020:10).

Lamberton (2005) sürdürülebilirlik muhasebesini 5 temel işlevle ele almıştır. Bu fonksiyonlar Şekil 2’de gösterilmiştir.

Şekil 2. Sürdürülebilirlik Muhasebesinin İşlevleri



Kaynak: Lamberton, 2005: 16.

Sürdürülebilirlik muhasebesinin hedeflerine yönelik şematik yaklaşım, muhasebenin temel işlevlerine yöneliktir. Sürdürülebilirlik muhasebesinin temel görevleri ise;

- Sürdürülebilir kalkınma başarılarının ölçülmesi ve değerlendirilmesi;

- Sürdürülebilirlik sonuçlarının iletilmesi ve raporlanması;
- Bilginin güvenilirliğinin kontrolü olarak belirtilmiştir (Zyznarska-Dworczak, 2020: 17).

Sürdürülebilirlik muhasebesi, yalnızca dış raporlama ve standartlaşma süreçlerini değil, aynı zamanda yönetsel karar alma süreçlerine hizmet eden içsel bilgi ihtiyaçlarını da kapsayacak şekilde genişletilmiş bir çerçevede ele alınmaktadır. Bu bağlamda, sürdürülebilir bir işletmenin bütüncül verimliliğinin değerlendirilebilmesi için muhasebe araçlarının sürdürülebilirlik ilkelerine uygun biçimde yeniden yapılandırılması gereklidir. Muhasebe disiplini; dış paydaşlara yönelik sürdürülebilir kalkınma performansının raporlanması ve doğrulanmasının yanı sıra, iç paydaşların karar süreçlerini destekleyecek yönetsel raporlamaların temelini oluşturur. Sürdürülebilirlik muhasebesi bu yönüyle, kurumsal şeffaflığın artırılması, paydaş güveninin ve bağlılığının güçlendirilmesi, kurumsal meşruiyetin sağlanması gibi temel değerlerin destekleyicisi konumundadır. Tüm bu unsurlar, bütüncül verimlilik kontrolü yoluyla kurumsal sürdürülebilirlik performansının izlenmesini mümkün kılar (Zyznarska-Dworczak, 2020: 17).

İşletmelerin sürdürülebilirlik muhasebe uygulamalarını hayata geçirmeleri sadece kurumsal yönden değil aynı zamanda çevreyle olan ilişkinin gelişimine de katkı sağlar. İklim değişikliği ve küresel ısınmanın yarattığı risklerin giderek daha fazla fark edilmesi, kamu ve özel sektör kuruluşlarının çevresel etkilerini hesap verebilir biçimde izlemelerini ve raporlamalarını zorunlu kılmaktadır. Bu gelişmeler, çevresel verilerin muhasebe bilgi sistemlerine entegre edilmesini ve sürdürülebilirlik uygulamalarının sistematik biçimde kaydedilmesini gerekli hâle getirmiştir. Böylece, yalnızca finansal performans değil, çevresel ve toplumsal etkiler de paydaşlara raporlanmakta; bu durum sürdürülebilirlik raporlamasını muhasebe disiplininin ayrılmaz bir parçası olarak konumlandırmaktadır (Galip ve Gönen, 2025: 125). Sürdürülebilirlik muhasebesinin işletmeye sağlayacağı faydalar aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Tablo 1. Sürdürülebilirlik Muhasebesi Uygulamalarının Faydaları

İşletmeye Sağlayacağı Faydaları	İşletme-Çevre İlişkisine Faydaları
İşletmenin faaliyetlerinin etkinlik seviyesini yükseltir.	Paydaşların işletmenin sürdürülebilirlik uygulamaları hakkındaki bilgi ihtiyacını karşılar.
Sürdürülebilirlik odaklı faaliyetlerden kaynaklanan maliyet tasarrufu sağlayarak daha fazla gelir elde edilmesini sağlar.	Bilgi Kullanıcıları ile İşletme arasındaki iletişimin gelişmesine katkı sağlar.
Sosyal ve çevresel riskleri değerlendirerek etkilerinin azaltılmasına yardımcı olur.	İşletmenin meşruiyetini, güvenilirliğini ve itibarını sağlar ve geliştirir
Yatırımcılarla müzakereleri sürecinde daha elverişli koşullar yaratır ve olası yatırımcı sayısında artış yaşanmasını sağlar.	Ekonomik, sosyal ve çevresel konularda kurumsal hesap verebilirliği, şeffaflığı ve güvenilirliği arttırmasını sağlar.
Üretim maliyetinin belirlenmesine ek olarak ürünün fiyatının daha doğru bir şekilde belirlenmesine yardımcı olur;	Şirketin sürdürülebilirlik performansının diğer işletmelerle karşılaştırılabilirliğini kolaylaştırır
Faaliyetlerinin üretimi aşamasında temiz enerji kaynaklarının kullanılmasını teşvik eder.	Kurumsal, ulusal ve küresel düzeyde sürdürülebilir kalkınmaya katkıda bulunur.
Kamuoyunda çevre dostu işletme olarak tanınmasını sağlar.	
İşletme yönetiminin alacakları kararların sorumluluk değişkenini önceliklendirir.	
Enerji ve malzeme akışlarının daha doğru bir şekilde izlenmesini kolaylaştırarak kaynak verimliliğinin artmasına katkıda bulunur	
Çalışanların görevlerini yerine getirirken sosyal ve çevresel farkındalıklarını teşvik eder ve bağlılıklarını güçlendirir.	

Kaynak: Fülöp ve Hernadi, 2013: 236.

Bu açıklamalar doğrultusunda muhasebe disiplinin bir alt dalı olarak sürdürülebilirlik muhasebesini uygulama

kararı alan işletmelerin hem kurumsal yönetim sürecinin daha etkin hale gelmesi hem de çevresiyle iyi bir iletişim kurma fırsatı söz konusu olabilecektir.

4. ENTEGRE RAPORLAMA KAVRAMI

Artan rekabet baskısı ve günümüz işletmecilik anlayışı çerçevesinde, işletmeler gerek finansal gerekse de finansal olmayan bilgileri paydaşlarına iletmek amacıyla raporlama yapmaktadırlar. Bu bağlamda söz konusu paydaşların en önemli taleplerinden biri işletmenin kurumsal performansını anlayabilmektir. Her ne kadar gelir tablosu ya da kapsamlı gelir tablosu işletme yöneticilerinin performansını sunabilse de finansal nitelikte olmayan bilgilerin yer aldığı raporların oluşturulması önemli bir konuma gelmiştir. Söz konusu bu gereksinim entegre raporlama kavramını gündeme getirmiştir.

Entegre raporlama, işletmenin ticari nitelikteki etkinliklerin sonucunda oluşan finansal nitelikte olmayan bilgilerin tek raporda toplanmasıdır (Gönen, 2024:93). Entegre raporlamayı diğer raporlardan ayıran en önemli özelliği entegre düşünce yapısı doğrultusunda işletmenin vizyon, misyon ve stratejisinin değer oluşturma bazlı

olarak ele alındığı bir rapor olmasıdır (Cihangir ve Savsar, 2024:776). Entegre raporlar aracılığı ile işletmelerin ekonomik, sosyal ve çevreye yönelik etkinlikleri ile ilgili tüm bulgular tek bir rapor çatısı altında toplanmaktadır. Dolayısıyla, söz konusu bu raporlama bilgi kullanıcılarının önem verdiği konular arasında bulunmaktadır (Coşkun ve Aksoylu:2024:13).

Entegre raporlama, bir işletmenin finansal ve finansal olmayan bilgilerini de kapsayacak bir şekilde oluşturulan kısa, orta ve uzun süreli değer katmayı amaçlayan bir etkinlik olduğu için söz konusu bu değer nasıl oluşturulduğunun gerçek bir hikâyeye dayandırılması önem taşımaktadır. Çünkü bu raporlar geçmişten ziyade gelecekte oluşturulacak değeri sunmayı amaçlamaktadır (Yavuz, 2022: 12-13).

Küresel olarak entegre raporlama uygulaması ilk olarak 1994 yılında Güney Afrika'da yayımlanan KING I raporu ile ele alınmıştır. Bu raporun ortaya çıkartılmasının amacı, Güney Afrika'da özel sektörde faaliyet gösteren işletmeler açısından yeni bir yönetim yaklaşımına zemin hazırlamaktır. Raporun zamanla güncelleme gereksinimi olduğundan KING II raporu oluşturulmuştur (Tepedelen, 2022:37). Türkiye'de entegre raporlamaya ilişkin ilk

çalışmalar 2011 yılında Türkiye Kurumsal Yönetim Derneği tarafından yapılmıştır. 2015 yılında ise konuya ilişkin rehber yayınlanmış ve "Entegre Raporlama Türkiye Ağı (ERTA) kurulmuştur (Dursun ve Tutcu: 2024:242). Söz konusu bu raporlamaya ilişkin ilk uygulama ise 2015 yılında ARGÜDEN Yönetişim Akademisi tarafından gerçekleştirilmiştir (Cıbrır ve Yıldız: 2020: 375).

5. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK MUHASEBESİ VE ENTEGRE RAPORLAMA KAVRAMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

Uluslararası Entegre Raporlama Konseyi'ne (IIRC) göre entegre raporlama, yöneticilerin sürdürülebilirlik odaklı karar alma süreçlerinde yararlandıkları öncü göstergeleri ortaya koyarak, geleneksel yönetim yaklaşımının ötesine geçmeyi amaçlamaktadır. Bu doğrultuda entegre raporlama, sürdürülebilirliğin bütüncül biçimde yönetilmesine katkı sağlayabilecek bir araç olarak değerlendirilmektedir. Bununla birlikte, bazı araştırmacılar da daha eleştirel bir bakış açısıyla, entegre raporlamanın sürdürülebilirlik yönetimine anlamlı bir katkı sunamayacağını ileri sürmektedirler (Stacchezzini ve diğerleri, 2016: 102).

Uluslararası Sürdürülebilirlik Standartları Kurulu (ISSB), Uluslararası Finansal Raporlama Standartları Vakfı (IFRS Foundation) kapsamında yeni sürdürülebilirlik standartları yayınlamıştır. Bu bağlamda entegre raporlamanın standartlara entegre edilebilmesi ve sürdürülebilirlik uygulamalarının geleceğinde IFRS ilkelerine ihtiyaç olup olmadığı ve bu ilkelerin gelecekte standart belirleme sürecinde nasıl uygulanacağı sorusunu gündeme getirmektedir (Wyk ve Els, 2023: 1).

Sürdürülebilirlik muhasebesi ile entegre raporlama arasındaki ilişkiyi ele alan Türkiye'de erişime açık ulusal ve uluslararası akademik dergilerden yayımlanan bazı makalelere ilişkin içerik analizi aşağıdaki gibidir:

- Tarakçıoğlu Altınay (2016); "Entegre Raporlama ve Sürdürülebilirlik Muhasebe" isimli çalışmasında sürdürülebilirlik kavramı ile entegre raporlama arasındaki ilişki açıklanmıştır. Söz konusu bu çalışmada; paydaşlar teorisi, kurumsal sosyal sorumluluk, entegre raporlama ve sürdürülebilirlik kavramları ile ilgili bilgilere yer verilmiştir. Çalışmanın sonucunda ise işletmelerin sürdürülebilirlik uygulamalarının muhasebeleştirilmesiyle oluşturacakları entegre

raporları için gereken bilgilerin temin edilmesinde önemli rol üstlendiği ve sürdürülebilirlik muhasebesi ile entegre raporlama arasındaki etkileşimin muhasebe bilgi sistemine çağdaş bir yaklaşım getireceğinin önemi ortaya konulmuştur.

- Eski (2023); "Entegre Raporlamanın Sürdürülebilirlik Muhasebesiyle Olan İlişisine Bakış ve Türkiye’de Entegre Raporlama Çalışmalarının Değerlendirmesi" isimli çalışmasında sürdürülebilirlik muhasebesi ile entegre raporlama arasındaki ilişkiyi Türkiye’de yayımlanan 2015 ile 2022 yılları arasında yayımlanan entegre raporları aracılığıyla değerlendirerek açıklamıştır. Bu çalışmada; kurumsal raporlamadan entegre raporlamaya geçiş, entegre raporlama kavramı, sürdürülebilirlik muhasebesi ile entegre raporlama arasında ilişkiye ilişkin açıklamalara yer verilmiştir. Çalışmanın uygulama bölümünde Türkiye’de 2015 ile 2022 yılları arasında yayımlanan entegre raporlar, doküman analiz yöntemi kullanılarak değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonucunda, entegre raporlamanın işletmelere sağlayacağı faydalara ilişkin bilgi ve farkındalık eksiklikleri

nedeniyle yalnızca sınırlı sayıda işletme tarafından uygulamaya geçirildiği tespit edilmiştir. İlgili noksanlığın ortadan kaldırılması için ise işletmeler ile üniversiteler arasında iş birliğine gidilmesi gerekliliği önerilmiştir.

- Köse ve Ağdeniz (2023); "Sürdürülebilirlik Muhasebe Standartlarının Entegre Raporlamada Kullanımına İlişkin Bir Araştırma" isimli çalışmalarında entegre raporlama ile sürdürülebilirlik muhasebe standartlarının uyumu araştırılmıştır. Çalışmada konuyla ilgili literatür taraması yapıldıktan sonra uygulama bölümünde Türkiye’de çimento sektöründe faaliyet gösteren üç farklı işletmenin 2021 yılına ait entegre raporlarının sürdürülebilirlik muhasebe standartlarına olan uyumu içerik analizi yöntemi uygulanarak değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonucunda Çimsa Çimento işletmesi tarafından hazırlanan entegre raporlarının sürdürülebilirlik muhasebe standartlarına uygun olarak hazırlandığı tespit edilmiştir.

6. SONUÇ

Çevre, insan yaşamına benzer olarak işletmelerin de faaliyetlerine başladığı ilk andan itibaren kesintisiz olarak etkileşimde bulunduğu en önemli yapı olarak değerlendirilebilir. İşletmeler faaliyetlerini sürdürmek ve mal veya hizmet ürettiği toplumun ihtiyaçlarını karşılamak için zorunlu olan hammaddeyi çevreden elde eder. Ancak, sanayileşme ve teknolojik gelişmeler, rekabetin geçmişe göre oldukça yoğunlaşması ve işletme yöneticilerinin ve sahiplerinin kar hırsı çevrenin kendi işleyişinde dengesizlikler oluşmasına neden olmuştur. Kamuoyunda yükselen farkındalıklar karşısında işletmeler kendi işleyişlerini değiştirmek durumunda kalmıştır. İşletmeler temel kuruluş hedeflerine ulaşması için yürütülen faaliyetlerinin yanına çevre, sosyal ve ekonomik değişkenleri de kapsayan sürdürülebilirlik uygulamalarını başlatmıştır. Sürdürülebilirlik uygulamaların geniş olmasından dolayı işletmenin her biriminde kolayca kendisine yer bulabildiğinden dolayı muhasebe uygulamalarında da yer edinmiştir. Sürdürülebilirlik muhasebesi, işletmenin sürdürülebilirlik uygulamaları sonucu oluşan bilgilerin bilgi kullanıcıları ile paydaşlara iletilmesini sağlayan muhasebenin bir alt dalıdır. Sürdürülebilirlik muhasebesi ile elde edilen bilgiler, bilgi

kullanıcıları ile paydaşların ihtiyaçlarını her zaman karşılamayabilir. Bu riskin etkileri ilgili bilgilerin entegre raporlara dahil edilmesiyle düşürülebilir. Bunun sonucunda sürdürülebilirlik muhasebesi uygulamaları sonucunda elde edilen bilgilerden tarafların ihtiyaçları karşılanabilir.

Sürdürülebilirlik muhasebe uygulamaları sonucu oluşan bilgilerin entegre raporlarda değerlendirilmesi, paydaşlara şeffaf ve bütüncül olarak iletilmesini sağlamasına yardımcı olmasından dolayı işletmenin hesap verilebilirlik seviyesini yükselttiği söylenebilir. Buna ek olarak entegre raporlama uygulayan işletmelerin sürdürülebilirlik muhasebesinin süreçlerinin daha planlı ve etkili olarak yürütebilme yeteneğinin varlığından söz edilebilir. Ayrıca bu iki farklı kavram arasındaki yüksek uyum, paydaşların işletmeye karşı olan güvenin yükselmesini sağlayarak işletmenin finansal performansını arttırmasının yanında işletmenin kurumsal yönetim süreçlerini de olumlu yönden etkileyebileceğine ulaşılmıştır.

KAYNAKÇA

- Aydingülü Sakalsız, S ve Arık, E. (2023). BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'ndeki Firmaların Fiyat Etkinliğinin Araştırılması. Uluslararası Davranış, Sürdürülebilirlik ve Yönetim Dergisi. 10(18), 80-95
- Birleşmiş Milletler, Sürdürülebilirlik Tanımı (<https://www.un.org/en/academic-impact/sustainability>). Erişim Tarihi: 17.02.2025.
- Cıbrır, M ve Yıldız Ş. (2020). Borsa İstanbul'da İşlem Gören Üretim İşletmelerinin Faaliyet Raporlarının Entegre Raporlamaya Uygunluğu, ss.371-400, Ed. Can A.Çevre Muhasebesi, Sürdürülebilirlik ve Entegre Raporlama, Gazi Kitapevi, 1. Baskı, Ankara.
- Cihangir, A. E., & Savsar, C. (2024). Muhasebe Meslek Mensuplarının Entegre Raporlamaya İlişkin Görüşleri Üzerine Bir Araştırma: Çorum İli Örneği. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi, 27(2), 775-786.
- Coşkun Arslan, M., & Kısacık, H. (2017). The Corporate Sustainability Solution: Triple Bottom Line. Journal of Accounting & Finance/Muhasebe ve Finansman Dergisi.

- Coşkun, B., & Aksoylu, S. (2024). Muhasebe Meslek Mensuplarının Entegre Raporlama Konusundaki Görüşleri Üzerine Bir Araştırma: Kayseri İli Örneği. *İşletme Akademisi Dergisi*, 5(1), 11-31.
- Demircioğlu, E, N. Ve Ever, D. (2019). Sürdürülebilirlik Muhasebesini Teorik Açıdan İncelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 28(3). 59-72
- Dursun, G. D., & Tutcu, B. (2024). Türkiye’de Yükseköğretim Kurumlarında Hesap Verilebilirliğin Anahtarı: Entegre Raporlama. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 7(3), 240-246.
- Eski S. (2023) Overview of the Relationship of Integrated Reporting with Sustainability Accounting and Evaluation of Integrated Reporting Studies in Türkiye, *Journal of Economics and Administrative Sciences*, 24(1): 127-140
- Esin Yüzer, İ ve Bayköse, N. (2024). Sporda Sürdürülebilirlik: Çevresel Sürdürülebilirlik Hakkında Bir Derleme. *Uluslararası Türk Spor ve Egzersiz Psikolojisi Dergisi*. 1(2024). 30-45.
- Flülöp, G and Hernadi, B. (2013). Sustainability Accounting: A Success Factor in Corporate

Sustainability Strategy. New Challenges of Economic and Business Development. May 9-11 2013 Riga, University of Latvia.

Galip, Y. (2023). Kâr Amacı Gütmeyen İşletmeler İçin Finansal Raporlama Standardı (KAGİ FRS) Çalışmalarına Kavramsal Bir Bakış. Muhasebe ve Denetime Bakış, 23(70), 271-288.
<https://doi.org/10.55322/mdbakis.1260124>

Galip, Y., & Gönen, S. (2025). Examination of sustainability disclosures of public sector institutions in türkiye within the scope of public sector sustainability reporting standards. EDPACS, 70(7), 124-142.
<https://doi.org/10.1080/07366981.2025.2500213>

Gedik, Y. (2020). Sosyal, Ekonomik ve Çevresel Boyutlarla Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilirlik Kalkınma. International Journal of Economics, Politics, and Social Sciences. 3(3), 196-215.

Gönen, S. (2024). Entegre Raporlama. Muhasebede Dijital Dönüşüm ve Yeni Paradigmalar (içinde ss. 93-107). Ankara: Detay Yayıncılık.

Görmezoğlu, Z. (2023). İşletmelerde Sosyal Sürdürülebilirlik (ss184-214). Editörler Işıl Mendes Pekdemir. İşletmelerde Sürdürülebilirlik

Dinamikleri. Genişletilmiş 2. Baskı. Beta Yayınları. İstanbul.

Jankalova, M and Jankal, R. (2024) Review of Sustainability Accounting Terms. Administrative Sciences 14(137). 1-28.

Köse, T., Ağdeniz, Ş. (2023). Sürdürülebilirlik Muhasebe Standartlarının Entegre Raporlamada Kullanımına İlişkin Bir Araştırma. Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, Özel Sayı, 285-308.

Köşker, Z ve Gürer, A. (2020). Sürdürülebilirlik Çerçevesinde Yeşil Örgüt Kültürü. Ekonomi İşletme, Siyaset ve Uluslararası İlişkiler Dergisi. 6(1), 88-109.

Lamberton, G. (2005). Sustainability accounting—a brief history and conceptual framework. In Accounting forum (Vol. 29, No. 1, pp. 7-26).

Milne, M. J. (1996). On Sustainability; The Environment And Management Accounting. Management Accounting Research, 7(1), 135-161.

Öktem, B ve Öktem, R. (2022). Sürdürülebilirlik Raporlamasının IFRS Kapsamında Değerlendirilmesi: Uluslararası Sürdürülebilirlik

Standartları Kurulu. Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi. 44(2), 283-302.

Ömürbek, V ve Acun, Ö. (2021). Çimento Sektöründe Entegre Raporlamada Çevresel Sürdürülebilirlik Analizi. Süleyman Demirel Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi 26(3). 295-311

Özkan, A, Güngör Tanç, Ş ve Taşdemir, B. (2018). Sürdürülebilir Açıklamaları Kapsamında Kurumsal Sosyal Sorumluluğu Karlılık Üzerine Etkisi: BIST Sürdürülebilirlik Endeksinde Bir Araştırma. Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi. 20(3), 560-577.

Özulucan, A, Keleş, D ve Temel, E. (2024). Sürdürülebilirlik Muhasebesi Yazınına Bibliyometrik Bakış: Web of Science ve Scopus Veri Tabanında Karşılaştırmalı Bir Analizi. Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. 6(2), 223-243.

Saban, M, Gürkan, S ve Vargün, H. (2018). Finansal Muhasebe. Beta Yayınları Genişletilmiş ve Gözden Geçirilmiş Tıpkı 4. Baskı. İstanbul

Saygın Yücel, T. (2016). Sürdürülebilirlik ve Kurumsal Sürdürülebilirlik Kavramının İncelenmesi ve Muhasebe ile İlişkisi: Teorik Bir Araştırma. Kesit Akademi Dergisi (5), 158-181.

- Sevilengül, O. (2020). Genel Muhasebe. Gazi Kitapevi 19. Baskı. Ankara.
- Stacchezzini, R., Melloni, G., & Lai, A. (2016). Sustainability management and reporting: the role of integrated reporting for communicating corporate sustainability management. *Journal of cleaner production*, 136, 102-110.
- Şen, H, Kaya, A ve Alparslan, B. (2018). Sürdürülebilirlik Üzerine Tarihsel ve Güncel Bir Perspektif. *Ekonomik Yaklaşım. Ekonomi Yaklaşımı Dergisi*. 29(107). 1-47.
- Tepedelen, A. (2022). Entegre Raporlama ve Entegre Raporlamanın Türk Bankacılık Sektöründeki Uygulaması. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Terzi, A. & Etçi, F. (2024). Yalın Üretim Tekniklerinin İşletmelerin Sosyo-Ekonomik Boyutları Üzerindeki Etkileri ve Sürdürülebilir Maliyet Muhasebesi Perspektifinden İncelenmesi. *Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 1-18.
- Tarakçıoğlu Altınay, A. (2016). Entegre Raporlama ve Sürdürülebilirlik Muhasebe. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 25. 47-64.

- Wyk, M., & Els, G. (2023). The relevance of integrated reporting in future standard setting of the International Sustainability Standards Board. *Frontiers in Sustainability*, 4, 1218985.
- Vysochan, O, Hyk, V, Vysochan, O and Olshanska, M. (2021). Sustainability Accounting: A Systematic Literature Review and Bibliometric Analysis. *General Management*, 22(185). 95-102.
- Yalçın, E. (2021). Sürdürülebilirlik ve İşletmelerin Sürdürülebilirlik Raporlarında İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamaları. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmalar Dergisi*. 8(4), 30-45.
- Yavuz, İ. (2022). Finansal Raporlamadan Entegre Raporlamaya Kurumsal Raporlamanın Gelişimi Kavramsal Çerçeve, İlkeler ve Karşılaştırmalar. *Gazi Kitapevi*. 1. Baskı. Ankara.
- Yıldırım, G, Uzun Kocamış, T ve Tuncer Tokur, Ö. (2018). Sürdürülebilirlik ve Firma Performansı: BIST Sürdürülebilirlik Endeksi Şirketleri Üzerine Bir Uygulama. *Akademi Sosyal Bilimler Dergisi*. 5(15), 90-96.

Zyznarska-Dworczak, B. (2020). Sustainability Accounting – Cognitive and Conceptual Approach. Sustainability, 12(23), 9936.

AVRUPA'NIN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK YOL HARİTASI

Gülşah ATAĞAN¹

1. GİRİŞ

1970'lerde çevre sorunlarına ilişkin siyasi söylemlerin artmasıyla birlikte, iklim değişikliğiyle ilgili sorunlar güvenlik etkileri ve teorileriyle tartışılmaya başlanmıştır. 1980'lerde, stratosferdeki ozon tabakasının incelmesi ve küresel ısınma gibi tüm ulusları etkileyecek çevre sorunlarının ortaya çıkmasıyla, iklim güvenliği konusu daha tartışılmalı hale gelmiş 1990'lardan bu yana ise Kyoto Protokolü, Kopenhag Protokolü ve Paris İklim Anlaşması gibi çalışmalarla bu sorunu önlemek için adımlar atılmıştır.

Avrupa Birliği'nde iklim politikalarının dünyayla paralel olarak gelişimi, 1990'larda Uluslararası İklim Değişikliği Paneli'nin (IPCC) ilk raporunun yayınlanmasıyla başlamıştır. Bu rapor, iklim değişikliğinin

¹ Prof. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi İİBF, İşletme Bölümü, gulsah.ugurluel@deu.edu.tr ORCID: 0000-0003-4147-0562

küresel sonuçları olan bir sorun olduğunu ve uluslararası iş birliği gerektirdiğini vurgulayarak, iklim değişikliği konusunda uluslararası bir anlaşma oluşturmak için resmi müzakereleri beraberinde getirmiştir. Buna göre liderler, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi kapsamında 2000 yılına kadar sera gazı emisyonlarının dengelenmesine karar vermişler ve daha sonra, 1992'de Rio de Janeiro Dünya Zirvesi'nde kabul edilen Gündem 21 Programı'nın ardından, Avrupa Ekonomik Topluluğu ve üyeleri, BM Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi ve İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ni imzalamışlardır.

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC), 1994 yılında iklim değişikliğini ele almak ve azaltmak için çözümler bulmayı temel amaç edinen uluslararası bir anlaşma olarak kurulmuştur. 11 Aralık 1997'de UNFCCC, Kyoto Protokolü'nün kabulüyle çalışmalarını genişletmiştir. Bu protokol, 16 Şubat 2005'te resmen yürürlüğe girmiş ve sera gazı emisyonlarının azaltılması için yasal olarak bağlayıcı hedefler koymuştur. UNFCCC ve Kyoto Protokolü, katılımcı ülkeleri iki gruba ayırmaktadır: Ek I ve Ek I dışı ülkeler. Ek I ülkeleri, anlaşmayı onayladıktan sonra sera gazı emisyonlarını yasal olarak azaltmakla yükümlü olan gelişmiş ülkelere dönüşmektedir. Buna karşılık, Ek I dışı ülkeler, çoğunlukla

gelişmekte olan ülkeler, emisyonlarını bildirmekle yükümlüdür, ancak aynı zorunlu emisyon azaltma taahhütlerine sahip değildirler. Bu bölünme, özellikle Çin ve Hindistan gibi sera gazı emisyonlarına büyük katkıda bulunan bazı ülkelerin Ek I dışı kategorisinde yer alması ve emisyonlarını artırması nedeniyle endişelere yol açmıştır. Bu konu, Kyoto Protokolü'nün 2012'de sona ermesinden sonra bile, iklim anlaşmaları hakkındaki tartışmaları alevlendirmiştir. (Doan vd., 2024:2)

Ancak iklim değişikliğine yönelik en önemli adım, küresel sera gazı emisyonlarının azaltılması için belirli hedefler ve son tarihler belirleyen Kyoto Protokolü'nün 1997'de kabul edilmesiyle atılmıştır. Kyoto Protokolü çerçevesinde AB, 2008-2012 yıllarını kapsayan birinci taahhüt döneminde sera gazı emisyonlarını 1990 yılına kıyasla %8 oranında azaltma taahhüdünde bulunmuştur. Bu hedef, her üye devlet için ayrı emisyon hedefleri belirleyen hukuken bağlayıcı bir yük getiren bir anlaşması çerçevesinde üye devletler arasında paylaşılmaktadır. AB ve Üye Devletleri, 31 Mayıs 2002 tarihinde Kyoto Protokolü'nü onaylamıştır. 2004 yılında AB'ye katılması beklenen on ülke Kyoto Protokolü'nü onaylayarak kendileri için %6 ile %8 arasında hedefler belirlemiştir. AB, birinci Kyoto Protokolü dönemi çerçevesinde verilen

taahhütleri yerine getirerek 2012 yılına kadar sera gazı emisyonlarını %18 oranında azaltmıştır. 2012-2020 yıllarını kapsayan ikinci dönem taahhüdü kapsamında ise 2020 yılında emisyonlarını 1990 yılına kıyasla %20 oranında azaltma sözü vermiştir. (Cary, Stephens, 2024:2-3)

AB ve komşuları, 7. Çevresel Eylem Planı'nın 2050 vizyonu olan "gezegenimizin sınırları içinde iyi yaşamak" vizyonuna ulaşmak için birçok çevre sorununa yönelik programlarını hızlandırmıştır. Bu hızlandırılmış çabalar, aynı zamanda 2015 Paris İklim Değişikliği Anlaşması ve Birleşmiş Milletler'in Sürdürülebilir Kalkınma için 2030 Gündemi kapsamındaki birçok ilgili AB taahhüdünün yerine getirilmesine de katkıda bulunmuştur. AB, sürdürülebilir kalkınma politikalarını, sürdürülebilir tüketimin öncelikli olduğu AB Sürdürülebilir Kalkınma Stratejisi (SDS) ve Çevre Teknolojileri Eylem Planı aracılığıyla ana akıma yerleştirmiş ve bu politikalar Avrupa 2020 stratejisinde de vurgulanmıştır. (<https://www.eea.europa.eu>)

8. Çevre Eylem Programı, AB'nin gezegen sınırları içinde iyi yaşamayı hedefleyen 2050 yılına yönelik uzun vadeli vizyonunu yinelemektedir. 2030 yılı için öncelikli hedefleri ve bunlara ulaşmak için gereken koşulları ortaya

koymaktadır. Avrupa Çevre Ajansı tarafından yayınlanan son izleme raporuna göre, temel alanlarda kaydedilen istikrarlı ilerlemeye rağmen, AB 2030 çevre ve sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşma yolunda yalnızca kısmen ilerlemektedir. Rapor, 28 temel gösterge ve ilgili hedeflere dayanarak Avrupa'nın temel çevre ve iklim hedeflerine yönelik ilerlemeyi değerlendirmektedir. Döngüsel ekonomiyi canlandırmak, biyoçeşitlilikteki düşüş eğilimini tersine çevirmek ve AB'nin tüketim ayak izini azaltmak için daha kararlı önlemlere ihtiyaç duyulmaktadır.

(<https://www.eea.europa.eu/en/topics/at-a-glance/sustainability>)

AB, sürdürülebilir enerjinin benimsenmesi, sera gazı emisyonlarının azaltılması ve küresel iklim müzakerelerinin aktif olarak başlatılması konusunda çeşitli politikaları desteklemiştir. Avrupa Yeşil Mutabakatı (EGD), Avrupa Komisyonu tarafından 2019 sonlarında onaylanan en son ekonomik büyüme politikasıdır ve 2050 yılına kadar AB'nin iklim açısından nötr hale getirilmesini ve Avrupa'nın bu yasayı kabul eden ilk kıta olmasını öngörmektedir. Ancak, bu hedeflere ulaşmak için sektörün döngüsel ve temiz bir ekonomi için harekete geçmesi gerekmektedir.

EGD, dünyanın iklim nötrlüğüne yönelik ilk kamusal devlet öncülüğündeki taahhüdüdür. Avrupa Komisyonu'na göre, AB Yeşil Mutabakatı, AB'nin net yerel sera gazı emisyonu üretimini 2030 yılına kadar 1990 seviyelerine kıyasla en az %55 oranında azaltmayı ve 2050 yılına kadar iklim nötrlüğüne ulaşmayı hedeflemektedir (Avrupa Komisyonu-EC, 2019a). Avrupa Komisyonu (EC) için AYM, "... AB'yi modern, kaynak açısından verimli ve rekabetçi bir ekonomiye dönüştürme hedeflerini ortaya koyan Avrupa'nın yapısal tepkisi ve yeni büyüme stratejisidir".

2. BİRLEŞMİŞ MİLLETLER İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ÇERÇEVE SÖZLEŞMESİ (United Nations Framework Convention on Climate Change-UNFCCC)

1980'lerde, insan faaliyetlerinden kaynaklanan sera gazı emisyonlarının küresel iklim değişikliğiyle ilişkilendirilmesine dair bilimsel kanıtlar kamuoyunun endişesini arttırmıştır. Bu sorunla ilgili endişeleri göz önünde bulunduran hükümetler, küresel bir anlaşma için acil eyleme yol açacak bir dizi uluslararası konferans düzenlemiş ve Birleşmiş Milletler Genel Kurulu 1990

yılında İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi için Hükümetlerarası Müzakere Komitesi'nin (HİK) kurulmasına karar vermiştir. HİK, Sözleşme'nin taslağını hazırlamış ve 9 Mayıs 1992'de New York'taki Birleşmiş Milletler Genel Merkezi'nde kabul edilmiştir. Sözleşme, 1992 yılında Rio de Janeiro'daki Dünya Zirvesi sırasında imzaya açılmış. burada, Avrupa Topluluğu da dahil olmak üzere 154 ülkenin devlet başkanları ve diğer üst düzey temsilcileri tarafından imzalanarak 21 Mart 1994'te yürürlüğe girmiştir. Bu ülkeler, Sözleşme'nin tüm yükümlülüklerinden sorumlu tutulmuştur. (<http://unfccc.int>)

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC), ülkeleri iklim değişikliğine karşı eğitim, öğretim ve kamuoyu farkındalığı gibi bütünsel olarak değerlendirmeye yönlendirmektedir. İklim değişikliğinin en kötü etkilerini önlemek, daha önce görülmemiş ölçekte köklü yaşam tarzı değişiklikleri, paradigma değişimleri ve uluslararası iş birliği gerektirmektedir.

İklim krizi, yalnızca siyasi anlaşmalarla (örneğin, emisyonları düzenleme ve sınırlama taahhütleri), yeşil vergiler, finansal teşvikler ve teknolojik çözümlerle ele

alınmaz. Vergiler veya teknolojiler yoluyla emisyonları azaltma yönündeki girişimler, en azından şimdiye kadar, hafifletme veya uyum sağlama konusunda başarılı olamamıştır (Birleşmiş Milletler İklim Değişikliğinin Sosyal Boyutları Görev Ekibi, 2011).

3. TARAFLAR KONFERANSI (Conference of the Parties-COP)

Taraflar Konferansı, Sözleşme'nin en üst düzey karar alma organıdır. Sözleşme'ye Taraf olan tüm Devletler, Sözleşme'nin ve COP'un benimsediği diğer yasal belgelerin uygulanmasını gözden geçirdikleri ve kurumsal ve idari düzenlemeler de dahil olmak üzere Sözleşme'nin etkili bir şekilde uygulanmasını teşvik etmek için gerekli kararları aldıkları COP'ta temsil edilirler. COP'un temel görevlerinden biri, taraflarca sunulan ulusal bildirimleri ve emisyon envanterlerini incelemektir. Bu bilgilere dayanarak COP, taraflarca alınan önlemlerin etkilerini ve Sözleşme'nin nihai amacına ulaşmada kaydedilen ilerlemeyi değerlendirir.

Taraflar aksi yönde karar vermedikçe COP her yıl toplanır. İlk COP toplantısı Mart 1995'te Almanya'nın Berlin kentinde gerçekleştirilmiştir. COP, bir taraf oturuma

ev sahipliği yapmayı teklif etmediği sürece sekretarya merkezi olan Bonn'da toplanır. COP Başkanlığı, Afrika, Asya, Latin Amerika ve Karayipler, Orta ve Doğu Avrupa, Batı Avrupa ve Diğerleri olmak üzere beş tanınmış BM bölgesi arasında dönüşümlü olarak yapıldığı gibi, COP'un mekanının da bu gruplar arasında değişme eğilimi vardır. (<http://unfccc.int>)

11-22 Kasım 2024'de Bakü'de gerçekleştirilen son COP29 toplantısının gündem maddeleri ve alınan kararlar özet olarak aşağıdaki gibi belirlenmiştir. (<http://unfccc.int>)

- Uzun vadeli iklim finansmanı,
- Teknoloji mekanizması aracılığı iklim teknolojisi geliştirme ve transferinin arttırılması,
- Sözleşme kapsamında gelişmekte olan ülkelerde kapasite geliştirme çerçevesinin uygulanmasına ilişkin beşinci kapsamlı incelemenin referans şartları,
- Paris Kapasite Geliştirme Komitesi'nin ikinci incelemesi,
- 2024 Paris Kapasite Geliştirme Komitesi'nin yıllık teknik ilerleme raporu,
- Yerel topluluklar ve yerel halklar platformu,

- En az gelişmiş ülkeler ile ilgili konular,
- Müdahale tedbirlerinin uygulanmasının etkilerine ilişkin hususlar,
- İklim üst düzey şampiyonları,
- Sözleşme kapsamındaki uzun vadeli küresel hedefin ve bu hedefe ulaşma yönündeki genel ilerlemenin periyodik olarak gözden geçirilmesi.

4. KYOTO PROTOKOLÜ

Kyoto Protokolü, BM tarafından sera gazı emisyonlarını sınırlamak için aracılık edilen uluslararası bir anlaşmadır. 1997 yılında BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin bir uzantısı olarak ortaya atılmış ve 2005 yılında resmi politika haline gelmiştir (Birleşmiş Milletler, 2012). Başlangıçta 2008'den 2012'ye kadar sera gazı emisyonlarını düzenlemek üzere planlanan Kyoto Protokolü'nün Doha Değişikliği, 2013'ten 2020'ye kadar ikinci bir aşama belirlemiştir (Birleşmiş Milletler, 2012). BM'e üye 192 ülke Kyoto Protokolü'nü imzalamış olsa da, vurgu gelişmiş ülkelerdeki emisyonların azaltılmasına yapılmıştır. Toplamda 36 ülke Kyoto Protokolü'nün ilk aşamasında (2008'den 2012'ye) ve 37 ülke de ikinci aşamada

(2013'ten 2020'ye) emisyon hedeflerine bağlı kalmıştır. Daha önce de belirtildiği gibi, ABD anlaşmayı hiçbir zaman onaylamamış ve Çin'de Kyoto Protokolü kapsamında bağlayıcı bir emisyon hedefi belirlememiştir.

Kyoto Protokolü, iklim değişikliğiyle mücadelede önemli bir adım olarak kabul edilmekte ve Paris Anlaşması gibi sonraki uluslararası anlaşmalara temel teşkil etmektedir.

UNFCCC'de, sözleşmeye taraf ülkeler; sanayileşmiş ülkeler ve piyasa ekonomisine geçiş yapan ülkeler olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Kyoto Protokolü (KP), gelişmekte olan ve gelişmiş ülkeler arasında çeşitli bağlayıcı yükümlülükler getirerek bazı yaptırımlara yol açan bu sınıflandırmaya sürekli atıfta bulunmaktadır. KP, iklim değişikliği sorununun çözümü için uluslararası düzeyde oluşturulacak destek ve yatırımların kim tarafından, ne düzeyde olacağı, bu konuda nasıl bir yol izleneceği gibi karışıklık yaratabilecek konularda ortak çalışma ve örgütlenme ihtiyacının bir sonucu olarak devreye girmiştir. (Atabey, Toprak, 2024:527)

Ülkelerin küresel iklim değişikliğine farklı etkileri, sorunun her ülkede başka düzeylerde hissedilmesi, her devletin yaptırımları uygulanmasında farklı yetkilere sahip

olması gibi nedenlerden dolayı, KP çok kapsayıcı bir şekilde hazırlanmıştır.

5. PARİS ANLAŞMASI

Kyoto Protokolü'nün aksine, Paris Anlaşması, iklim değişikliğinin tüm ülkeleri etkileyen küresel bir sorun olduğunu kabul eder ve tüm ülkeleri emisyon azaltma hedefleri belirlemeye çağırır. UNFCCC'nin 198 tarafının 195'i, 4 Kasım 2016'da resmen yürürlüğe giren Paris Anlaşması'nı da imzalamıştır. Yürürlüğe girmesinden sadece bir ay sonra, küresel sera gazı emisyonlarının yaklaşık %55'inden topluca sorumlu olan UNFCCC'nin 55 tarafı, resmen bağlılıklarını beyan etmişlerdir.

İklim değişikliğiyle mücadelede önemli bir dönüm noktası, Paris Anlaşması'nın imzalanmasıyla atılmıştır. Aralık 2015'te Fransa'nın Paris kentinde düzenlenen Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin (UNFCCC) 21. Taraflar Konferansı'nda (COP 21) kabul edilen anlaşma, dünyadaki tüm ülkelerin sera gazı emisyonlarını azaltmak için harekete geçmeyi kabul ettiği ilk anlaşmadır. Paris Anlaşması, ülkelerin küresel ısınmayı sanayi öncesi seviyelerin 2 santigrat derecenin çok altında tutmaları ve sıcaklık artışını 1,5

santigrat dereceyle sınırlamaları için bir çerçeve oluşturmaktadır. Bu hedef, daha sık ve yoğun sıcak hava dalgaları, kuraklıklar, seller ve fırtınalar gibi iklim değişikliğinin en ciddi sonuçlarını önlemek için gerekli kabul edilmektedir. Anlaşma ayrıca, aşırı hava olayları için daha sağlam bir altyapı inşa etmek gibi, ülkelerin iklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlamaları için mekanizmalar da içermektedir. (Chatjuthamard vd.,2024:3)

Anlaşma, imzacı ülkeler arasındaki iş birliğine dayanmaktadır ve Amerika Birleşik Devletleri gibi etkili ülkelerin önemini vurgulamaktadır (Birleşmiş Milletler, 2015). Başarılı bir uygulama, imzacı ülkelerin hükümetlerinin, özellikle de etkili olanların aktif katılımına bağlıdır. Amerika Birleşik Devletleri'nin en önemli kümülatif sera gazı emisyonu yapan ülke statüsü göz önüne alındığında, iklim değişikliği politikaları yoğun bir inceleme altındadır. Amerika Birleşik Devletleri, Obama yönetimi altında 2015 yılında Paris Anlaşması'na katılmıştır. Ancak Trump yönetiminin 2017 yılında Anlaşma'dan çekilmesiyle endişeler ortaya çıkmıştır. Bu durum, fosil ve yenilenebilir enerji (YE) şirketleri de dahil olmak üzere enerji sektörünü etkilemiştir. (Gong vd., 2024:2)

Tablo 1'de 1970'ten 2020'ye kadar BM ve AB'de sürdürülebilirlik için kamusal planlama ve politika yapımına ilişkin gelişmeler yer almaktadır.

Tablo 1. Planlama ve Politikalar

Yıl	Birleşmiş Milletler (BM) Gelişmeleri	AB Çevre Eylem Programları (EU-EAP)	Diğer Gelişmeler
1970	-	1. Eylem Programı	-
1980	-	2. ve 3. Eylem Programı	-
1987	Brundtland Raporu	4. Eylem Programı	-
1992	UNFCCC (İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi)	-	-
1997	Kyoto Protokolü	5. Eylem Programı	-
2000	-	-	-
2010	-	6. Eylem Programı	-
2015	Paris Anlaşması & 2030 Gündemi	7. Eylem Programı	-
2019	-	-	Avrupa Yeşil Mutabakatı (EGD)
2020	-	8. Eylem Programı	-

Kaynak: (Morales vd'den uyarlanmıştır. 2023:654)

6. RIO SÖZLEŞMELERİ

Üç Rio Sözleşmesi'nin (UNFCCC- United Nations Framework Convention On Climate Change, CBD- Convention on Biological Diversity ve UNCCD-United Nations Convention to Combat Desertification) sekreteryası tarafından başlatılan “Rio Sözleşmeleri Ortak

Kapasite Geliştirme Programı", iklim eylemi, biyolojik çeşitliliğin korunması ve sürdürülebilir arazi yönetimi arasındaki sinerjiyi artırmak için bireysel, kurumsal ve sistemik kapasiteleri güçlendirmeyi amaçlamaktadır. Sektörler arası iş birliğini, entegre planlamayı, politika geliştirmeyi, kaynak seferberliğini ve yerli ve yerel bilginin dahil edilmesini teşvik ederken, üç Rio Sözleşmesi'nin hedeflerine ve Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri'ne (SDG-Sustainable Development Goals) ulaşmada koordinasyon ve tutarlılığı teşvik eder. İklim değişikliği, çölleşme ve biyolojik çeşitlilik kaybı birbiriyle yakından bağlantılıdır ve insanlık için varoluşsal zorluklar yaratmaktadır. Hükümetler, 1992 yılında Rio de Janeiro'da düzenlenen Dünya Zirvesi'nde bu tür varoluşsal zorlukları tartışmak ve ele almak üzere bir araya gelmiştir.

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC, BM İklim Değişikliği olarak da bilinir) ve Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi (CBD, BM Biyoçeşitlilik olarak da bilinir) bu Zirve'de imzaya açılırken, Zirve'nin sonuç bildirgesi olan Gündem 21'de Birleşmiş Milletler Çölleşmeyle Mücadele Sözleşmesi'nin (UNCCD) müzakere edilmesi çağrısı yapılmış, bu nedenle de, üç sözleşme daha sonra topluca "Rio Sözleşmeleri" olarak anılmaya başlanmıştır. Üç Rio Sözleşmesi, benzer

çevre ve kalkınma sorunlarına ilişkin endişelerin bir sonucudur ve özünde sürdürülebilir kalkınma bulunmaktadır. (<http://unfccc.int>)

1992 yılında Rio de Janeiro'da gerçekleştirilen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı'nın (UNCED) devamı niteliğinde olan ve 2002 yılında Johannesburg'da düzenlenen Rio+10, diğer adıyla Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi, sürdürülebilir kalkınma hedeflerini ve politikalarını gözden geçirmiş ve bu hedeflere ulaşma konusundaki ilerlemeyi değerlendirmiştir (UN, 2002). Rio+10 zirvesinde, "Johannesburg Deklarasyonu" adı verilen bir sonuç bildirgesi yayınlanmıştır.

2012 yılında Rio de Janeiro'da düzenlenen Rio+20, diğer adıyla Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı, "Geleceğimiz için Yeşil Ekonomi" ve "Sürdürülebilir Kalkınma için Kurumsal Çerçeve" olmak üzere iki ana tema üzerinde yoğunlaşmıştır (UN, 2012).

Tablo 2. Rio Sözleşmeleri Hedefleri ve Ekosistem Bütünlüğü Arasındaki Sinerji

Rio Sözleşmesi	İlgili Belge	Hedef	Sözleşmeler Arası Sinerjiler
UNFCCC (İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi)	Paris Anlaşması	Isınmayı 2°C'nin çok altına, tercihen 1.5°C'ye kadar sınırlamak	Isınmayı sınırlamak, ekosistemlerin uyum sağlamasına izin verir ve iklim etkileri nedeniyle biyolojik çeşitlilik kaybını önler
CBD (Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi)	Kunming-Montreal Küresel Biyoçeşitlilik Çerçevesi	Kara ve denizlerin %30'unu korumak, 2030'a kadar bozulmuş ekosistemlerin %30'unu restore etmek	Ekosistemlerin korunması ve restorasyonu, ekosistem yapılarını, süreçlerini ve istikrarını geliştirir, karbon kaybı riskini azaltır
UNCCD (Çölleşme ile Mücadele Sözleşmesi)	2018-2030 Stratejik Çerçevesi	Arazi bozulmasını durdurmak ve tersine çevirmek	Arazi bozulmasının durdurulması ve tersine çevrilmesi, havza işlevi ve toprak karbonu gibi ekosistem koşullarını ve hizmetlerini yeniden sağlar

7. AB YEŞİL MUTABAKATI (European Green Deal-EGD)

2019 yılında, Paris Anlaşması'nın imzalanması ve 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi'nin hazırlanmasının ardından, Avrupa Yeşil Mutabakatı (EGD), Avrupa'nın temel ekonomik sektörlerini sürdürülebilir bir topluma dönüştürmek ve iklim

değişikliğiyle mücadele etmek için bir ana plan olarak sunulmuştur (Avrupa Komisyonu, 2019).

AB, 11 Aralık 2019'da "Avrupa Yeşil Mutabakatı" ile ekonomisini dönüştürecek yeni bir büyüme stratejisi benimseyeceğini duyurmuştur. AB Yeşil Mutabakatı, AB'nin iklim ve çevre sorunlarıyla mücadele etmek için yeni taahhütler öngören, kapsamlı ve etkili düzenlemeler içeren bir yol haritasıdır. AB, ortaya koyduğu Yeşil Mutabakatı ile iklim ve çevre politikalarını ekonomik bir dönüşüm programıyla tasarlamıştır.

Mutabakat ile hedeflenen, 2050 yılına kadar AB'yi ve hatta Avrupa kıtasının tamamını iklim açısından nötr (sıfır emisyon) hale getirmek ve hatta bunu başarabilen ilk kıta olabilmektir. Bu hedef doğrultusunda, emisyonların 2030 yılına kadar 1990 seviyelerine kıyasla en az %55 azaltması 2050 yılında da karbon nötr sözü verilmiştir. Yeşil Mütabakat bu hedefe ulaşabilmenin yol haritası olarak kullanılacak ekonomik dönüşüm modelidir. (https://commission.europa.eu/priorities-2024-2029/competitiveness_en)

AB Komisyonu, dünyanın maruz kaldığı iklim ve çevre sorunlarıyla mücadelede kararlılığını göstermektedir. Yeşil Mutabakat ile Komisyon, AB'yi 2050

yılına kadar net sera gazı emisyonlarından arınmış, ekonomik büyümenin kaynak kullanımından bağımsız, modern, kaynak verimli ve rekabetçi bir ekonomiye sahip adil bir topluma dönüştürmeyi hedeflemektedir. Yeşil Mutabakat, sanayiden tarıma, inşaattan ulaşıma kadar tüm sektörlerde iklim ayak izini azaltmayı, sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda hareket etmeyi, döngüsel ekonomiyi ve kaynak kullanımını ekonomik büyümeden ayırmayı, çevreye ve doğaya verilen zararı ortadan kaldırmayı, biyolojik çeşitliliği korumayı ve iyileştirmeyi, yenilenebilir enerji kullanmayı ve karbon tutmayı ve stoklama teknolojilerine yatırım yapmayı içeren birçok farklı unsuru kapsamaktadır.

Mutabakat, geçmişte Kyoto Protokolünü güncel konjonktürde ise Paris Anlaşması'nın destekleyicisi olarak yeşil ekonomik düzen üzerine doğmuş yeni bir girişimdir. (Mirici, Berberoğlu, 2022:157)

Amaç, küresel sıcaklık artışını 2 santigrat derecenin altına düşürmek ve mümkünse 1,5 dereceyle sınırlamak ve Paris İklim Anlaşması'nda öngörüldüğü gibi 2050 yılına kadar iklim nötr olma hedefine ulaşmaktır. Ayrıca, sürdürülebilirlik ilkesi çerçevesinde, gelecek nesillerin

temiz bir çevrede yaşama hakkından ödün vermeden yeni bir ekonomik büyüme modeli oluşturmaktır.

Bu rapor, UNEP (United Nations Environment Programme-Birleşmiş Milletler Çevre Programı) tarafından 2008 yılındaki yakıt, gıda ve finans gibi küresel krizlere yanıt olarak hazırlanmıştır. Rapor, ekonomik toparlanmayı teşvik edecek ve aynı zamanda dünya ekonomisinin sürdürülebilirliğini artıracak bir dizi politika eylemi önermektedir. Küresel Yeşil Yeni Mutabakat (Global Green New Deal), hükümetleri teşvik fonlarının önemli bir kısmını yeşil sektörlerle ayırmaya çağırmakta ve üç hedef belirlemektedir: (i) ekonomik toparlanma; (ii) yoksulluğun ortadan kaldırılması ve (iii) karbon emisyonlarının ve ekosistem bozulmasının azaltılması; ve yeşil teşvik programları ile destekleyici yerel ve uluslararası politikalar için bir çerçeve önermektedir.

AB dışında diğer ülkelerin Yeşil Mutabakat gibi yaptırımları olmadığında üretimin, emisyon azaltım hedefini AB'den daha az önemseyen diğer ülkelere kayması veya AB ürünlerinin yerini daha fazla karbon yoğun ithalat ürünlerinin alması nedeniyle dünya genelinde karbon kaçağı (carbon leakage) riski göz önünde bulundurulmaktadır. (Mirici, 2022:157)

Mutabakatın temel hedefleri, 2050 yılına kadar net karbon nötr bir Avrupa Birliği ve ekonomik büyüme ile kaynak kullanımının birbirinden ayrılmasıdır. Yeşil Yeni Mutabakat kendi başına bir yasa değil, farklı politika sektörlerindeki hedefleri ve hedefleri özetleyen genel bir politika stratejisidir. Uygulanması için mevcut düzenlemeler ve standartlar önümüzdeki birkaç yıl içinde yenilenecek ve yeni yasalar ve direktifler geliştirilip uygulanacaktır. Yeşil Düzen'i oluşturan sekiz temel alan vardır: (ESDN Raporu, <http://www.esdn.eu>)

- 1) AB'nin 2030 ve 2050 iklim hedeflerini artırmak,
- 2) Temiz, uygun fiyatlı ve güvenli enerji sağlamak,
- 3) Temiz ve döngüsel bir ekonomi için sanayiye harekete geçirmek,
- 4) Enerji ve kaynak verimli bir şekilde inşa etmek ve yenilemek,
- 5) Toksik olmayan bir çevre için sıfır kirlilik hedefi,
- 6) Ekosistemleri ve biyolojik çeşitliliği korumak ve restore etmek,
- 7) Çiftlikten Çatala: adil, sağlıklı ve çevre dostu bir gıda sistemi,
- 8) Sürdürülebilir ve akıllı mobiliteye geçişi hızlandırmak.

Yeşil Ekonomi Koalisyonuna göre yeşil ekonomi beş ilkedен oluşmaktadır (Green Economy Coalition, 2020).

1. Refah İlkesi: Yeşil ekonomi, yeşil ve insana yakışan işler üreterek beşerî, sosyal, fiziksel ve doğal sermayelerin korunmasına ve büyümesine katkıda bulunur. Bu ilke, atıkları en aza indirmenin, su kullanımını azaltmanın ve sürdürülebilirliği teşvik etmek için yenilenebilir kaynaklardan yararlanmanın önemini vurgular.

2. Adalet İlkesi: Kimseyi geri bırakmadan insanlar arasındaki eşitliğe odaklanır. Fırsatların adil dağıtılmasını sağlar. Yenilenebilir enerji, sürdürülebilir tarım ve atık yönetimine yatırım yaparak yeşil işler yaratmanın ve yoksulluğu azaltmanın önemini vurgular.

3. Gezegen Sınırları İlkesi: Yeşil ekonomi, doğal sermayeyi korumak ve ekolojik sınırları ihlal etmemek için doğayı korur ve doğaya yatırım yapar. Çevresel sürdürülebilirliği sağlamak için doğal kaynakların sorumlu bir şekilde yönetilmesini ve korunmasını vurgular. Bu ilke, biyolojik çeşitliliğin korunmasını ve karbon emisyonlarının azaltılmasını savunur.

4. Verimlilik ve Yeterlilik İlkesi: Düşük karbonlu, döngüsel bir ekonomi modeli ile sürdürülebilir üretim ve

tüketimi destekler. Ekonomik verimlilik, üretim maliyetlerini düşürerek ve kârlılığı artırarak kaynak kullanımını optimize etmeyi amaçlar. Bu ilke, enerji tasarruflu teknolojilerin kullanımını ve döngüsel ekonomik modellerin benimsenmesini teşvik eder.

5. İyi Yönetim İlkesi: Refah ve sürdürülebilirlik sağlamak için hesap verebilir, şeffaf kurumlar yaratır. Bu ilke, yeşil ekonominin adil ve eşitlikçi bir şekilde uygulanmasını sağlamada esastır.

Avrupa Yeşil Mutabakatı,

- İklim,
- Çevre ve Okyanuslar,
- Enerji,
- Ulaşım,
- Tarım,
- Endüstri,
- Finansal ve bölgesel gelişme,
- Araştırma-İnovasyon

olmak üzere 8 eylem planı hedeflemektedir.
(<https://commission.europa.eu/strategy-and->

policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en,
Morales vd., 2023:654-655)

İklim

Komisyon, Şubat 2024'te AB için 2040 yılına kadar bir ara iklim hedefi sunmuştur. Net sera gazı emisyonlarını 2040 yılına kadar 1990 seviyelerine kıyasla %90 oranında azaltmak, AB'nin 2050 yılına kadar iklim açısından nötr olma taahhüdünü yerine getirmesini sağlayacaktır. Avrupa Parlamentosu ve Üye Devletler şu anda bu hedefi görüşmektedir.

Komisyon, Avrupa İklim Paketi'na katılmış ve faaliyetlerini 2030 yılına kadar iklim açısından nötr hale getirme sözü vermiştir. Nisan 2022'de kabul edilen Yeşillendirme İletişim ve Eylem Planı'nda, sera gazı emisyonlarını 2005 yılına kıyasla kademeli olarak en az %60 oranında azaltmayı ve kalan emisyonları 2030 yılında yüksek kaliteli sertifikalı karbon giderimiyle telafi etmeyi taahhüt etmiştir.

Çevre ve Okyanuslar

Çevre ile ilgili eylem planları arasında; biyolojik çeşitliliği ve ekosistemi korumak, hava, su ve toprak kirliliğini azaltmak, döngüsel ekonomiye doğru ilerlemek,

atık yönetimini iyileştirmek, mavi ekonomi ve balıkçılık sektörlerinin sürdürülebilirliğini sağlamak yer almaktadır.

Enerji

Avrupa Yeşil Mutabakatı, sera gazı emisyonlarının azaltılması ve yaşam kalitesinin arttırılmasına yardımcı olacak temiz enerji geçişi için 5 temel ilkeye odaklanmaktadır:

- Güvenli ve uygun fiyatlı bir AB enerji arzının sağlanması,
- Tamamen entegre, birbirine bağlı ve dijitalleştirilmiş bir AB enerji piyasasının geliştirilmesi,
- Enerji verimliliğine öncelik verilmesi,
- Binaların enerji performansının iyileştirilmesi ve
- Büyük ölçüde yenilenebilir kaynaklara dayalı bir enerji sektörünün geliştirilmesi.

Komisyonun bunu başarmak için temel hedefleri şunlardır:

- Yenilenebilir enerji kaynaklarını desteklemek için birbirine bağlı enerji sistemleri ve daha iyi entegre şebekeler inşa edilmesi,

- Yenilikçi teknolojilerin ve modern altyapının teşvik edilmesi,
- Ürünlerin enerji verimliliğinin ve eko-tasarımının artırılması,
- Gaz sektörünün karbondan arındırılması ve sektörler arası akıllı entegrasyonun teşvik edilmesi,
- Tüketicilerin güçlendirilmesi ve AB ülkelerinin enerji yoksulluğuyla mücadele etmesine yardımcı olunması,
- Küresel düzeyde AB enerji standartlarının ve teknolojilerinin teşvik edilmesi,
- Avrupa'nın açık deniz rüzgar enerjisinin tüm potansiyelinin geliştirilmesi.

Tarım

AB'nin temel tarım politikası hedefleri şunlardır:

- Çiftçilerin piyasadan daha iyi gelir elde ederek yeterli miktarda güvenli gıda üretmelerini sağlamak, sürdürülebilirlik, hayvan refahı, izlenebilirlik vb. konulardaki AB kurallarına saygı göstermek,

- Tarım işletmelerinde, daha az öngörülebilir üretim koşulları karşısında gelirlerini istikrara kavuşturmasına yardımcı olacak destek sistemleri sağlamak,
- Gençleri katılmaya teşvik etmek için çiftçiliği cazip hale getirmek,
- Yenilikçi, rekabetçi ve sürdürülebilir bir tarım sektörüne yatırımı kolaylaştırmak,
- Çeşitli ekonomilere sahip, sürdürülebilir kırsal toplulukları sürdürmek,
- Gıda zinciri boyunca istihdam yaratmak ve sürdürmek.

Ulaşım

11 Temmuz 2023'de Komisyon, AB'de yük taşımacılığını daha verimli ve sürdürülebilir hale getirmek için bir paket önermiştir. Bu, Avrupa Yeşil Mutabakatı'nda belirtildiği gibi, 2050 yılına kadar ulaşım emisyonlarını %90 oranında azaltma hedefine katkıda bulunacak ve AB tek pazarının büyümeye devam etmesini sağlayacaktır.

Paket kapsamındaki tedbirler arasında;

- Demiryolu altyapı yönetiminin iyileştirilmesi,
- Düşük emisyonlu kamyonların kullanımı için yeni teşvikler sağlanması ve
- Yük taşımacılığı sektöründeki şirketlerin sera gazı emisyonlarını hesaplamaları için ortak bir metodolojinin oluşturulması yer almaktadır.

Endüstri

Temel hedef, 2050 yılına kadar iklim nötrlüğüne ulaşmak için küresel pazarlardaki düşük emisyonlu teknolojiler, sürdürülebilir ürün ve hizmetler için önemli potansiyelden yararlanmaktır. Avrupa için yeni Endüstriyel Strateji, yeşil ve dijital dönüşümlere öncülük edecek ve küresel olarak daha da rekabetçi hale gelecektir. Uygun fiyatlı, temiz teknoloji çözümleri sunarak ve yeni iş modelleri geliştirerek sanayinin karbon ayak izinin azaltmasına yardımcı olacaktır. COVID-19 pandemisinden alınan derslere dayanan güncellenmiş Strateji ile AB, Avrupa sanayisinin hızlandırılmış yeşil ve dijital dönüşümlere öncülük edebilmesini sağlamayı amaçlamaktadır.

Şubat 2024'te Komisyon, karbonu sürdürülebilir bir şekilde yakalayıp depolayabilen ve yeniden kullanabilen teknolojilere yatırım yapılmasını sağlamak amacıyla bir AB Endüstriyel Karbon Yönetimi Stratejisi kabul etmiştir. Bu, AB'nin 2050 yılına kadar iklim nötrlüğü hedefine ulaşması için olmazsa olmazıdır. Strateji, AB ve ulusal düzeyde karbon yakalama teknolojilerinin nasıl yaygınlaştırılacağını ve önümüzdeki yıllarda Avrupa'da tek bir CO2 pazarı oluşturmak için gerekli altyapının nasıl oluşturulacağını ortaya koymaktadır.

Araştırma ve İnovasyon

Komisyon, Ufuk 2020 kapsamındaki son ve en büyük çağrı olan Yeşil Mutabakat çağrısı kapsamında 1 milyar euro kaynak ayırmıştır. Çağrı kapsamında fonlanacak 73 proje, AB'nin iklim krizine verdiği yanıtta katkıda bulunacak ve Avrupa'nın eşsiz ekosistemlerini ve biyolojik çeşitliliğini korumaya yardımcı olacaktır.

Ufuk Avrupa (Horizon), AB'nin araştırma ve inovasyon programıdır (2021-2027). Güçlü araçları ve yenilikçi yönetimi, iklim nötrlüğüne ulaşmak ve kapsayıcı bir ekolojik ve ekonomik geçişi sağlamak için gerekli sistemik değişiklikleri yönlendirmeye hazırdır. Diğer AB programlarıyla sinerji içinde olan Ufuk Avrupa, ulusal

kamu ve özel yatırımların artırılmasında kilit rol oynamaktadır. Ufuk Avrupa harcamalarının %35'inden fazlası iklim değişikliğiyle mücadeleye ayrılmıştır.

Finansal ve Bölgesel Gelişme

Avrupa Yeşil Mutabakatı'nın belirlediği hedeflere ulaşmak için Komisyon, önümüzdeki on yıl içinde en az 1 trilyon euroluk sürdürülebilir yatırımı harekete geçirmeyi taahhüt etmiştir. AB'nin bütçesinin (2021-2028) ve COVID-19 pandemisinden kurtulmaya yönelik Yeni Nesil AB (NextGenerationEU - NGEU) aracının %30'u yeşil yatırımlara ayrılmıştır.

AB ülkeleri, 672,5 milyar euroluk Kurtarma ve Dayanıklılık Fonu kapsamında aldıkları finansmanın en az %37'sini iklim hedeflerini destekleyen yatırım ve reformlara ayırmak zorundadır. Bu şekilde finanse edilecek tüm yatırım ve reformlar, AB'nin çevre hedeflerine önemli bir zarar vermemelidir. Komisyon, AB adına, NGEU kapsamındaki fonların %30'unu yeşil tahvil ihraçları yoluyla toplamayı planlamaktadır.

Tablo 3. AB Yeşil Mutabakatı Eylem Planları

Kategori	Politikalar / Stratejiler
İklim	- Avrupa İklim Yasası (2050'ye kadar iklim nötrlüğü) - Avrupa İklim Paketi - Yeni AB Ulusal Katkı Beyanı (%55 emisyon azaltımı - 2030) - İklim Değişikliği Uyum Stratejisi - 55'e Uyum Paketi (diğer politikalarla bağlantılı)
Enerji	- Yenileme Dalgası - Açık Deniz Yenilenebilir Enerji Stratejisi - TEN-E Yönetmeliği Gözden Geçirmesi - Metan Stratejisi - Hidrojen Stratejisi - Revize Edilen Enerji Vergilendirme Direktifi
Endüstri	- Sanayi Stratejisi - Yeni Döngüsel Ekonomi Eylem Planı - Avrupa Bauhaus - Karbon Sınır Ayarlama Mekanizması - Sıfır Karbon Çelik Üretimi
Ulaşım	- Sürdürülebilir ve Akıllı Hareketlilik Stratejisi - Kamusal Şarj ve Yakıt Doldurma Noktaları İçin Fonlama - İçten Yanmalı Motorlar İçin Daha Sıkı Hava Kirliliği Standartları - Alternatif Yakıt Altyapısı ve TEN-T Revizyonları - Demiryolları ve Nehir Taşımacılığı Kapasitesinin Artırılması
Tarım	- Ortak Tarım Politikası - Ulusal Stratejik Planları Hakkında Tavsiye - Tarladan Sofraya Stratejisi - Karbon Tarımı - Biyolojik Pestisitler Yönetmeliği - Organik Tarım Eylem Planı
Çevre	- Biyoçeşitlilik Stratejisi - 8. Çevre Eylem Planı - Sürdürülebilir Kimyasallar Stratejisi - Sürdürülebilir Piller Yönetmeliği - Sürdürülebilir Ürün Politikası Girişimi - Sıfır Kirlilik Eylem Planı - AB Orman Stratejisi - Mavi Ekonomi Stratejisi
Finans	- Adil Geçiş Mekanizması - Yeşil Anlaşma Yatırım Planı - Taksonomi - Sürdürülebilir Finans Stratejisi
Araştırma ve İnova.syon	-Ufuk Avrupa Projeleri

Kaynak: (Almaida vd.'den uyarlanmıştır. 2023:3)

Avrupa Birliği'nin Yeşil Mutabakat kapsamında başlattığı yeşil dönüşüm süreci, iklim değişikliği ile mücadelede kararlılığını ortaya koymakta ve sürdürülebilir kalkınmaya geçişte önemli bir dönüm noktası oluşturmaktadır. Bu dönüşümün etkili bir şekilde uygulanabilmesi için güçlü yönler ve fırsatların desteklenmesi, zayıf yönlerin giderilmesi ve olası tehditlerin yönetilmesi büyük önem taşımaktadır. İncelenen literatür sonucunda AB Yeşil Mutabakatının SWOT analizi çıkarılmıştır. (Tablo 4)

Güçlü Yönler

Avrupa Birliği, iklim politikası hedeflerine ulaşma konusunda karardır ve bu doğrultuda yenilikçi politikalar ve mevzuatlar geliştirmiştir. Yeşil ve atıksız üretime geçiş süreci başlamış olup, çevresel sürdürülebilirlik ile ekonomik büyüme arasında denge kurmayı hedefleyen yapısal reformlar sürdürölmektedir. Aynı zamanda enerji ve malzeme kullanımında arz güvenliğini artırma çabaları, stratejik bağımsızlığı güçlendirmektedir.

Zayıf Yönler

Buna karşın, AB'nin bazı bölgelerinde yeşil dönüşüm için gerekli olan teknik altyapı ve uygulama kapasitesi yetersizdir. Düşük inovasyon potansiyeli,

özellikle KOBİ'ler düzeyinde dönüşümün hızını yavaşlatmaktadır. Ayrıca, küresel ekonomik sistemle olan karşılıklı bağımlılıklar, dış ticaret ve enerji tedariki açısından bazı yapısal kırılganlıklar yaratmaktadır.

Fırsatlar

Yeşil dönüşüm, ekonomik büyüme için yeni fırsatlar sunmaktadır. Avrupa Yeşil Mutabakatı çerçevesinde sunulan finansman, kredi ve yatırım programları, çevreci projeleri teşvik etmektedir. Aynı zamanda yeşil sigorta sistemleri, özel sektörün çevresel risklere karşı dayanıklılığını artırabilir. Atık yönetiminde açık döngüler yerine kapalı döngü sistemlerine geçiş ise kaynak verimliliğini artıracak, döngüsel ekonomi anlayışını güçlendirecektir.

Tehditler

Ancak bu sürecin başarısı, çeşitli risklerin yönetilmesine bağlıdır. Yeşil dönüşümün bölgeler arasında eşitsiz ilerlemesi, sosyoekonomik uçurumları derinleştirebilir. Enerji fiyatlarındaki artış, hem hane halklarını hem de sanayiye olumsuz etkileyebilir. Ayrıca, enerji arz güvenliği ile iklim hedefleri arasında ortaya çıkabilecek çıkar çatışmaları, karar alma süreçlerinde karmaşıklığa yol açabilir.

Tablo 4. AB Yeşil Mutabakatının Swot Analizi

Güçlü Yönler - İklim politikası hedeflerine ulaşmak - Yeşil, atıksız dönüşüme başlamak - Ekonomik büyümeyi sürdürmek - Malzeme ve enerji kullanımında arz güvenliğini artırmak	Zayıf Yönler - Düşük inovasyon potansiyeli - AB'nin az gelişmiş bölgelerinde yeşil kalkınma için temel sistemlerin teknik altyapısı ve uygunsuzluğu - Küresel ekonomik bağımlılığın önündeki çeşitli engeller
Fırsatlar - Ekonomik büyüme için hızlı fırsat - Kredi ve yatırım programlarının yeşil dönüşümü - Yeşil bir sigorta sistemi iş riskini azaltabilir - Açık atık akışları yerine kapalı bir malzeme döngüsünün uygulanması	Tehditler - Kalkınmada artan bölgesel eşitsizlikler - Enerji fiyatlarındaki artış - Enerji ve iklim politikası çıkarları arasındaki çatışmaların keskinleşmesi

Kaynak: (Arta, Fogarassy, 2021:71).

8. SONUÇ

Avrupa Yeşil Mutabakatı'nın temel amacı, AB'yi kaynakların verimli kullanıldığı ve modern-rekabetçi bir ekonomiye sahip etik bir topluma dönüştürmektir (Smol vd., 2020). Dahası, Avrupa Komisyonu, Avrupa Yeşil Mutabakatı aracılığıyla, 2030 yılına kadar karbon emisyonunu en az yüzde elli oranında azaltarak iklim açısından nötr bir ekonomiye ulaşmayı ve yüzyılın ortasına kadar düşük karbonlu bir geleceğe ulaşmayı hedeflemektedir (Sikora, 2021). Özellikle, EGD'nin verimsiz kaynak yönetimi nedeniyle sınırlı olan ekonomik

büyümeyi hedeflemesi göz önüne alındığında, mineral kaynaklarının kontrolü özel bir ilgi görmektedir (AB, 2019). Bu nedenle, bu yeni büyüme uygulanmasındaki en önemli eylemlerden biri, endüstriyi döngüsel ve temiz bir ekonomi için koordine etmektir.

Döngüsel ekonomi ve karbonsuzlaştırma, özellikle uluslararası enerji dönüşümünün öncüsü olarak belirlenen Avrupa Birliği'nde (Avrupa Konseyi, 2019) özel bir ilgi görmüştür. Sera gazı emisyonlarının azaltılması ve 2050 yılına kadar karbon nötrlüğüne ulaşılması çağrısı, Avrupa'daki yasa koyucular için ciddi ve acil bir konu haline gelmiştir. Özellikle küresel ısınma, iklim değişikliği ve döngüsel ekonomi konusundaki özel endişeleri göz önünde bulunduran AB, yenilenebilir kaynaklar, enerji verimliliği ve sera gazı emisyonlarının ortadan kaldırılması konusunda çeşitli hedefler sunarak bu konulara yönelik önemli siyasi katılımını göstermiştir (Hafner ve Raimondi, 2020). Bu hedefler AB'nin temel endişelerinin altını çizmektedir. Bununla birlikte, bazı hedeflere ulaşmak diğerlerinden daha kolaydır. Gerçekte, bu tür ileri hedeflerin hayata geçirilmesi için ulusal ve uluslararası düzeyde engellerin de ele alınması gerekmektedir.

Avrupa Yeşil Mutabakatının temel eylem alanlarından biri, sürdürülebilirlik raporlaması ve düzenlemesine yaklaşımdır. Girişim, sürdürülebilirlik hedeflerine doğru ilerlemeyi izlemek için çeşitli raporlama düzenlemeleri getirmiştir. Bu düzenlemeler şeffaflığı ve hesap verebilirliği artırarak kuruluşları çevresel ve iklimle ilgili verilerini açıklamaya teşvik etmektedir. Örneğin; Sürdürülebilir Ürünler için Eko Tasarım Yönetmeliği (ESPR), Eko Tasarım direktifinin kapsamını daha geniş bir ürün yelpazesine genişleterek enerji verimliliği ve çevre dostu olma kriterlerini belirler. Sürdürülebilir Finans Beyan Yönetmeliği (SFDR), finans piyasası oyuncularının yeşil aklamayı önlemek için sürdürülebilirlik risklerini ve ürünleri üzerindeki etkileri nasıl azalttıklarını bildirmelerini şart koşar. Ayrıca, AB Taksonomisi ve Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlama Direktifi (CSRD), ekonomik faaliyetleri çevresel sürdürülebilirliklerine göre kategorilere ayırarak çevresel etki, sosyal politikalar ve yönetim konularındaki raporlama gerekliliklerini genişletir (https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en)

Avrupa Komisyonu, AB toplumunun ve işletmelerinin bu yeşil evrimden faydalanabileceği en gelişmiş mevzuat takip paketini uygulamaya koymuştur.

Bu nedenle, Avrupa Komisyonu'nun aşağıdakileri sağlaması gerekmektedir: (<http://comission.europa.eu>)

- (i) EGD için ayrılan ek fonlar, daha önce gerçekleştirilen fonların yeniden düzenlenmesi yerine, aslında eski bütçeye eklenmektedir;
- (ii) EGD için gereken tutar, AB tarafından bankacılık sektörünü 2008'den bu yana meydana gelen ekonomik krizlerden kurtarmak amacıyla harekete geçirilmeyecektir;
- (iii) EGD, devlet kurumlarını Yeşil Mutabakat'ın önceliklerini takip etmeye teşvik edecek yasal siyasi kısıtlamalar getirilmesi ve fiyat sisteminin nasıl ayarlanacağına dair net bir öneri sunmalıdır;
- (iv) Politikalar, işverenlerin daha yüksek maaşlar, istihdam ve kapasiteler açısından sürdürülebilirliğin faydalarından yararlanmasını ve endüstriyel farklılıkların azaltılmasını garanti altına almalıdır;
- (v) Kamu kurumları, yeşil ekonomi evrimi için evrensel hedefler belirlemeye teşvik edilmeli; sosyoekonomik performans gösterenler ve liderler arasında oybirliğiyle destek sağlayan bir yapı oluşturulmalı; araştırma ve teknoloji

bölümleri kurarak ve fonlama projeleri oluşturarak veya güçlendirerek üniversiteler ve şirketlerle birlikte gerekli bilgi birikimi oluşturulmalıdır;

- (vi) Eşitsizliklerin, sanayisizleşmenin ve iklim değişikliğinin nasıl ele alınacağına dair net bir öneri ve vizyon; Mevzuat paketi, emisyonların azaltılması gibi çok kararlı bir hedeften başlayarak, Avrupa'nın doğal çevresini korumak için ilgili inovasyon ve araştırmalara yatırımlar da dahil olmak üzere, temel politikaların bağlayıcı bir kılavuzunu içeren eylem ve adımları içermektedir. Ancak, 2050 yılına kadar iklim nötr olan diğer kıtalar arasında ilk olma hedefine ulaşmak, Avrupa için şu ana kadarki en büyük zorluk ve aynı zamanda en büyük fırsattır. Gerçekte, bu tür ileri hedefleri hayata geçirmek için ulusal ve uluslararası düzeyde engellerin de ele alınması gerekmektedir.

KAYNAKÇA

Almadia, D. V., Kolinjivadi V., Ferrando T., Roy B., Herrera H., Gonçalves M. V., Hecken G. V., (2023) The “Greening” Of Empire: The European Green Deal As The EU First Agenda, *Political Geography*, Vol.105, 1-10.

Atabey S., Toprak Z. F., , (2024) A Criticism of the Kyoto Protocol with an Objective Approach, *Journal of Advanced Research in Natural and Applied Sciences*, 2024, Vol. 10, Issue 3, Pages: 520-529.

Cary, M., Stephens, H. M., (2024) Economic, Environmental, And Technical Gains From The Kyoto Protocol: Evidence From Cement Manufacturing, *Resources Policy*, Vol. 91, 1-17.

Chatjuthamard, P., Singh, S., Jiraporn, P., Lee, S. M., (2024) Climate Change Exposure, Shareholder Wealth, And The Adoption Of The Paris Agreement: A Text-Based Approach, *International Review Of Financial Analysis*, Vol.94, 1-3.

Doan, N., Doan H., Nguyen C.P. , Nguyen B., Q., (2024) From Kyoto To Paris And Beyond: A Deep Dive Into The Green Shift, *Renewable Energy*, vol.228, 1-11.

Gong X., , Fu C., Li H., Pirabi M., (2024) The Impact Of U.S. Political Decisions On Renewable And Fossil Energy Companies In The Era Of The Paris Agreement, Finance Research Letters, Vol.69, 1-10.

Hafner, P., Raimondi P., (2020) Priorities And Challenges Of The EU Energy Transition: From the European Green Package to the new Green Deal. Russiam Journal of Economics 6(4); 374-389.

https://commission.europa.eu/priorities-2024-2029/competitiveness_en

<https://www.eea.europa.eu>

<https://www.esdn.eu>

<https://unfccc.int>

K. Arta, Cs. Fogarassy, (2021) European Green Deal Policy For The Circular Economy: Opportunities And Challenges, Hungarian Agricultural Engineering, 39, 65-73.

Mirici, M.E., Berberoğlu, S. (2022) Türkiye Perspektifinde Yeşil Mutabakat ve Karbon Ayak İzi: Tehdit Mi? Fırsat Mı? Doğ Afet Çev. Dergisi, 8(1): 156-164, DOI: 10.21324/dacd.982396

- Morales, J. H., Segarra, A., Valderrama, C., (2024) The European (Green?) Deal: A Systematic Analysis Of Environmental, Sustainability, Sustainable Development, 32:647-661.
- Sikora A. (2021) European Green Deal - Legal And Financial Challenges Of The Climate Change. ERA Forum, 21, 681-697.
- Smol, M., Marcinek, P., Duda J., and Szoldrowska D., (2020) Importance of Sustainable Mineral Resource Management in Implementing the Circular Economy (CE) Model and the European Green Deal Strategy, Management, Environment, Energy and Sustainability Under a Circular Economy, 9 (6), 78.
- Zuazua A. Ruiz, Martín J. M. Martín, Juan F P. (2023) The European Union Facing Climate Change: A Window Of Opportunity For Technological Development And Entrepreneurship, Sustainable Technology and Entrepreneurship, 100035, 1-8.

TÜRKİYE’DE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORLARININ DENETİMİ ÜZERİNE BÜTÜNCÜL BİR DEĞERLENDİRME

Fatma TEKTÜFEKÇİ¹

Nilgün KUTAY²

1. GİRİŞ

Türkiye’de sürdürülebilirlik hususunda çeşitli ulusal ve uluslararası düzenlemeler doğrultusunda Kamu Gözetimi Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK) bilindiği üzere tek yetkilidir. Bu çerçevede çalışmada; KGK temel düzenlemeleri esas alınarak Türkiye’de sürdürülebilirlik raporlarının denetlenmesi hususu genel olarak bütüncül bir yaklaşımla öz bir şekilde ele alınarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

¹ Prof. Dr. Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü Muhasebe ve Finansman Anabilim Dalı, f.tektufekci@deu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4276-0959

² Prof. Dr. Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü Muhasebe ve Finansman Anabilim Dalı, nilgun.kutay@deu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2611-3025

2. GENEL OLARAK SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORLARININ DENETİMİ

Günümüzde işletmelerin başarı kriterleri ve risk alanları sadece finansal sonuçlarla sınırlı kalmamakta, Çevresel, Sosyal ve Yönetişim-ÇSY) (Environmental, Social, Governance-ESG) faktörlerini de beraberinde getirmektedir. Bu durum geleneksel denetim süreçlerinin kapsamını genişletmeyi ve sürdürülebilirlik denetimi gibi yeni bir yaklaşımı zorunlu kılmaktadır (Erdoğan, 2024).

10-12.01.2025 tarihleri arasında Ankara’da ‘Sürdürülebilirlik Standartlarına Uygun Raporlama ve Denetim-Sektörel Uygulamalar’ temalı ‘X. Güncel Muhasebe Konuları Çalıştayı’ Başkent Üniversitesi, Muhasebe Öğretim Üyeleri Bilim ve Dayanışma Vakfı (MODAV), Türkiye Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler ve Yeminli Mali Müşavirler Odaları Birliği (TÜRMOB), KGK işbirliği ile düzenlenmiştir. Çalıştay’ da TÜRMOB Genel Saymanı “TÜRMOB Bağımsız Denetim ve Sürdürülebilirlik Merkezi’nin (TBDSM’ in) ilk toplantısını 12.01.2023’de gerçekleştirerek görevine başladığını” ifade etmiştir. Çalıştay akabinde 23.01.2025’de TÜRMOB tarafından düzenlenen ‘1.TBDSM Sürdürülebilirlik Kongresi’ ‘Sürdürülebilirlik Raporlaması ve Denetiminin Önemi ile Güncel Gelişmeler’ üzerindedir.

Göçer (2023) tarafından hazırlanan Kurum uzmanlık tezinde; sürdürülebilirlik raporlaması ve güvence denetimi hususundaki gelişmelere yönelik durumu tespiti yapmak amacıyla 31.12.2022 itibarıyla 'BİST Sürdürülebilirlik Endeks' inde yer alan 67 işletmenin sürdürülebilirlik üzerine açıklamalarını içeren raporları, Uluslararası Sürdürülebilirlik Standartları Kurulu' nun (International Sustainability Standards Board-ISSB' in) standartlarına uyuma ilişkin güvence denetimi çerçevesinde analize tabi tutulmuştur. Söz konusu işletmeler çoğunlukla imalat (24) ve mali kuruluş (23)'tur. Raporu; 38'i 'sürdürülebilirlik raporu' adını ve 20'si entegre raporlama ilkeleri tekniğini kullanmış olup, bunlardan biri 'sürdürülebilirlik raporu' adıyla yayımlanmış, ayrıca iki işletme 'kurumsal sürdürülebilirlik raporu' olarak sunmuştur. Raporlama çerçevesi bağlamında sürdürülebilirlik standart ve çerçevesine göre oluşturulan 61 rapor içerisinde 21'nde Uluslararası Entegre Raporlama Konseyi (IIRC), 45'inde Karbon Saydamlık Projesi (Carbon Disclosure Project-CDP), 29'unda Sürdürülebilirlik Muhasebesi Standartları Kurulu (Sustainability Accounting Standards Board-SASB), 24'ünde ise İklimle İlgili Finansal Açıklamalar Görev Gücü (Task Force on Climate-Related Financial Disclosures-TCFD) olmak üzere en az bir raporlama

çerçevesinin, 52’sinde ise en az iki raporlama standart ve çerçevesinin kullanıldığı tespit edilmiştir. Çalışmada sürdürülebilirlik açıklamalı raporun (61) güvence denetiminden geçeni 24, birinde orta güvence olup sınırlı güvence verilen 23’tür. Bu bağlamda 23’ünde (yüzde 95) GDS3000’in 16’sında (yüzde 67) hem GDS 3000 hem de GDS3410 standartlarının beraber kullanıldığı, bir güvence denetiminin kapsamının ise AA1000AS standardı olduğu belirlenmiştir. Güvence denetimleri neticesinde güvence denetimi raporlarından (24) 11’nin sınırlı güvence raporu, altısının bağımsız güvence beyanı, dördünün bağımsız güvence raporu, ikisinin bağımsız sınırlı güvence beyanı, birinin ise güvence raporu adı altında rapor yayımladıkları saptanmıştır. 23’ünde Bağımsız Denetim Kuruluşları (BDK) birinde denetimin danışmanlık şirketince gerçekleştirildiği sonuçlarına ulaşılmıştır. Güvence denetimi yaptıran işletmelerin mali kuruluş (11) ve imalat (8) sektöründedir. İşletmelerdeki seçilmiş bilgiler, sürdürülebilirliğin üç boyutuyla ÇSY ilgili göstergelerden oluşmuştur. Elde edilen tüm bulgulara göre çoğunlukla işletmelerin ISSB standartlarına uygun raporlamaya hazır oldukları, ancak mevcut durumda bu raporlara makul güvence denetimi gerçekleştirilemeyecekleri belirlenmiştir.

Araştırma sonuçları ile örtüşük şekilde KGK tarafından Türkiye’de yayımlanan sürdürülebilirlik raporlarına ilişkin zorunlu hale getirilen güvence denetimlerinin sınırlı güvenceyle başlanmasına karar verilmiştir.

2019, 2020 ve 2021 yılları için 21 ülkeden (Türkiye dahil) 1.350 şirketin yer aldığı IFAC tarafından *“the State of Play: Sustainability Disclosure & Assurance”* başlıklı rapordaki (Şubat 2023); sürdürülebilirlik raporlaması ve denetimine ilişkin temel bulgular doğrultusunda; 2021’de 1.350 şirketin yüzde 95’inin sürdürülebilirlik açıklaması yaptığı, yüzde 64’ünün açıklanan bilgilerine güvence denetimi yaptırdığı, denetim kuruluşları tarafından yapılan denetimin yüzde 57 ve bunların sınırlı güvence verilenlerinin yüzde 80’i ve denetim kuruluşları denetimlerinin yüzde 95’inde ise GDS3000 kullanıldığı saptanmıştır. Araştırmaya Türkiye’den dahil edilen 50 şirket olup, bu şirketlerden sürdürülebilirlik açıklaması yapanlarının oranı 2019’da yüzde 72 iken 2021’de yüzde 16’lık bir artışla yüzde 88 belirlenmiştir. Buna göre araştırma kapsamındaki ülkeler içerisinde Türkiye sürdürülebilirlik açıklamasında üç yıllık süreçte en fazla artış gösteren ikinci ülkedir. Türkiye’den araştırmaya katılarak sürdürülebilirlik raporlaması yapan 2021’de 44

şirketin standartlar açısından; Küresel Raporlama Girişimi (Global Reporting Initiative-GRI) yüzde 82’si, SASB yüzde 50’si, Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SKA) yüzde 84’ü, TCFD Tavsiyelerini yüzde 59’u ve birden fazla raporlama çerçevesiyle yüzde 80’inin ESG verilerini raporladığı görülmüştür. Bu 44 şirketin sürdürülebilirlik açıklamalarını; faaliyet (yüzde 22’si), sürdürülebilirlik (yüzde 30’u), entegre (yüzde 36’sı) raporlarında yaptıkları, yüzde 12’sinin ise açıklamada bulunmadığı saptanmıştır. Yine bu şirketlerin yüzde 52’sinin güvence denetimi yaptırdığı, bu denetimlerin ise sınırlı güvence verilenlerin yüzde 86’sı, denetim kuruluşlarınca denetlenenlerin yüzde 50’si, bu minvalde yayımı açısından bağımsız denetim ve güvence denetimi raporlarının tarihleri arasında geçen sürenin 74 güne kadar düştüğü tespit edilmiştir. 2021’de Türkiye’de sürdürülebilirlik raporları güvence denetimlerinin; yüzde 76’sında GDS3000, yüzde 48’inde GDS3410, yüzde 21’inde ISO14064, yüzde 3’ünde AA1000, diğer güvence denetimi standartları kullanımının ise yüzde 10’unda tercih edildiği sonucuna varılmıştır (Bkz. IFAC ‘IFAC-State-of-Play-Sustainability-Assurance-Disclosures_0’; ERTA ‘Sürdürülebilirlik-Güvence-Denetim-Raporu-Rehber-Çalışması’ 2024: 36; ‘KGK ‘Soru_ve_Cevaplarla_Surdurulebilirlik_Raporlaması’,

2023: 11-14). Bu çalışmada sürdürülebilirlik raporlarının denetimi bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirilmiştir.

3. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORLARININ DENETİMİ ÜZERİNE BÜTÜNCÜL GENEL BİR DEĞERLENDİRME

Amacı ‘Sürdürülebilirlik denetimine, sürdürülebilirlik alanında faaliyet gösterecek BDK ve bağımsız denetçilere ilişkin usul ve esasları düzenlemek’ olan ‘Sürdürülebilirlik Denetimi Yönetmeliği (SDY)’ öncelikle 2024 Ekim başından 18.10.2024 tarihine kadar Taslak olarak kamuoyu görüşüne açılmış olup (KGK ‘Duyuru-65’), 17.01.2025 tarihinde KGK tarafından yayımlanarak yayım tarihinde yürürlüğe (m.34/1) giren ‘SDY’ (RG. 17.01.2025, S. 32785) “sürdürülebilirlik alanında güvence denetimlerine güven ve denetim kalitesinin artırılması için TSRS’ ye uygun yapılacak kurumsal sürdürülebilirlik raporlaması hususunda çalışacak kişilerin bilgi ve becerilerinin artırılmasıyla geliştirilmesine yönelik düzenlenecek eğitimlere ilişkin usul ve esasları belirlemeye” yöneliktir. Mezkûr Yönetmelik Birinci Bölüm Başlangıç Hükümleri ‘Tanımlar ve Kısaltmalar’ (m.4/1) kapsamında;

“c) Denetlenen işletme: Sürdürülebilirlik denetimi yaptırmak için sürdürülebilirlik alanında yetkili BDK ile sözleşme imzalamış işletmeleri,

f) Sürdürülebilirlik alanında yetkili BDK: Yönetmelik çerçevesinde sürdürülebilirlik denetimi yapma yetkisi verilen BDK,

g) Sürdürülebilirlik denetçisi: Kurumca sürdürülebilirlik alanında güvence denetimi yapmak için yetkilendirilmiş bağımsız denetçileri,

ğ) Sürdürülebilirlik denetim ekibi: Belirli bir sürdürülebilirlik denetimi görevini yerine getirmek için, sürdürülebilirlik sorumlu denetçisi ve sorumluluğunda görev yapan sürdürülebilirlik denetçilerinden oluşan ekibi,

h) Sürdürülebilirlik denetimi: Sürdürülebilirlik raporunun; TSRS’ ye uygunluğu ve doğruluğu hususunda, makul veya sınırlı güvence sağlayacak yeterli ve uygun denetim kanıtlarının elde edilmesi amacıyla, Türkiye Denetim Standartları’ndaki (TDS’ deki) denetim tekniklerinin uygulanarak denetlenmesi değerlendirilerek rapora bağlanmasını,

ı) Sürdürülebilirlik raporu: Bir işletmenin ÇSY’ ye ilişkin TSRS uyarınca hazırladığı açıklamaları içeren raporu,

i) Sürdürülebilirlik sorumlu denetçisi: Belirli sürdürülebilirlik denetimi faaliyetinin yürütülmesinden sorumlu ve denetimine ilişkin raporun denetim kuruluşu adına imzalanmasına yetkili kılınan sürdürülebilirlik denetçisini, ifade etmektedir.

“Dünya genelinde sürdürülebilirlik raporlarının denetiminde yaygın kullanılan Uluslararası Denetim ve Güvence Denetimi Standartları Kurulu’nca (International Auditing and Assurance Standards Board-IAASB) yayımlanan ve Türkiye’de de KGK tarafından Türk mevzuatına kazandırılan düzenlemeler olan Güvence Denetimi Standardı (GDS)” bağlamında;

- ‘GDS3000 Tarihî Finansal Bilgilerin Bağımsız Denetimi veya Sınırlı Bağımsız Denetimi Dışındaki Güvence Denetimleri’,
- ‘GDS3410 Sera Gazı (SG) Beyanlarına İlişkin Güvence Denetimleri’ ve
- ‘GDS3000’in Sürdürülebilirlik ve Diğer Genişletilmiş Dış Raporlama Güvence Denetimlerine Uygulanmasına İlişkin Zorunlu Olmayan Rehber’dir.

Ayrıca, IAASB tarafından yepyeni bir standart “Uluslararası Sürdürülebilirlik Güvence Denetimi Standardı (SGDS)5000, Sürdürülebilirlik Raporlarına İlişkin Güvence Denetimleri için Genel Hükümler” projesine” girilmiştir

(KGK

‘Soru_ve_Cevaplarla_Surdurulebilirlik_Raporlamasi’,
2023: 9; 16). Kurumsal sürdürülebilirlik raporlarına ilişkin
güvence denetimlerinin GDS5000 yayımlanana değin
GDS3000 ve GDS3410 uyarınca (KGK ‘Genel
Bilgilendirme’) yapılması sürdürülecektir.

Güvence denetimi GDS3000 (2023: par. 2); *“denetçi
dışındaki başka bir tarafın kıstaslar uygulamak yoluyla dayanak
denetim konusunu ölçtüğü ve değerlendirdiği doğrulama
hizmetleri ile doğrudan denetimleri içerir.” “Makul veya sınırlı
güvence denetimi olarak yapılır”* (GDS3000, 2023: par. 12/i).
GDS3410 (2024: par. 2) ise *“bir işletmenin yapacağı SG
beyanına ilişkin raporlama amacıyla yürütülen güvence
denetimleri”* ne yöneliktir. GDS3000 (2023) kapsamında
güvence raporunun hazırlanması (par. 67-68; A159-A161)
içeriği (şekli) (par. 69, A162-A185); GDS3410 (2024)
kapsamında ise SG beyanına ilişkin güvence raporunun
içeriği (par. 75; A.133-A144) yer almakta olup, dikkat
çekilen hususlarla diğer hususlar paragrafları (76; A145-
A151); ayrıca GDS3410 (2024) SG beyanına ilişkin makul ve
sınırlı güvence rapor örnekleri ek2 olarak sunulmuştur.

TÜRMOB tarafından (Mart 2025) Türkçe’ ye çevrilen
[IFAC yayını İngilizcesi (Ocak 2025)] sürdürülebilirlik

güvencesi için küresel temel standartlar kapsamında; ISSA5000 ve Uluslararası Sürdürülebilirlik Güvencesi için Etik Standartları (International Ethics Standards for Sustainability Assurance-IESSA), sürdürülebilirlik güvencesine yönelik küresel standartlardan oluşan uyumlu bir paket olarak görülmektedir. Ayrıca güçlü bir sürdürülebilirlik raporlama ve güvence ekosistemi için uygun raporlama çerçeveleriyle birlikte Meslek Mensupları için Uluslararası Etik Standartları Kurulu (IESBA) Etik Kurallarının gerekliliği belirtilmektedir (TÜRMÖB 'ISSA 5000 ve IESSA').

ÇSY performans göstergeleri, şirketlerin bu alanlardaki başarılarını ve sorumluluklarını kamuoyuna beyan etme şekli olup, günümüz iş dünyasında şirketlerin, güvence denetimleri sayesinde sürdürülebilirlik alanında paydaşlarının kararlarını doğrudan etkileyicidir. Gelecekte, güvence denetimlerinin kapsamının ve öneminin daha da artacağı, sürdürülebilirlik raporlamasında kalite ve güvenin sağlanmasında çok daha önemli bir rol üstleneceği öngörülmektedir (ERTA 'Sürdürülebilirlik Güvence-Denetim Raporu Rehber Çalışması', 2024: 10; 49-51). Güvence denetimi yaptırmaya yönelik gönüllü uygulamalar nedeniyle, finansal raporlamada olduğu gibi geçiş aşamasında 'sürdürülebilirlik

raporlaması güvence denetimi zorunluluğu getirilerek bu denetimlerin sınırlı güvence ile başlamasına’ Karar (RG. 05.09.2024, S. 32653) verilmiştir (KKG ‘Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlarına Yönelik Zorunlu Güvence Denetimlerine İlişkin Duyuru’).

Mezkûr Yönetmelik İkinci Bölümü’nde ‘Sürdürülebilirlik Denetiminin Esasları’ yer almaktadır. ‘Sürdürülebilirlik Denetiminin Amacı ve Kapsamı’ (m.5) *Sürdürülebilirlik denetimi;*

“(1) TSRS’ lerde öngörülen hükümler de dahil olmak üzere denetime tabi konuların belirlenmiş ilgili kıstaslarla uyumlu olup olmadığı hususunda kullanıcılara TDS çerçevesinde güvence sağlayacak bir görüş oluşturulması amacıyla yapılır.

(2) konusu hakkında mesleki etik ilkelere bağlı kalmak ve mesleki şüphecilik içinde bulunmak suretiyle, TDS çerçevesinde yeterli ve uygun denetim kanıtı toplanmasını, bu kanıtlara dayandırılarak bir görüş oluşturulmasını ve görüşün raporlanmasını kapsar.

(3) unsurlarını; sürdürülebilirlik denetiminin konusu, tarafları, kıstası, kanıtları ve sürdürülebilirlik denetim raporu oluşturur.”

Sürdürülebilirlik denetimi konusu ise (m.6/1); “6102 sayılı Kanun, 660 sayılı Kanun Hükmünde Kararname (KHK) ve diğer ilgili mevzuat hükümleri uyarınca veya ihtiyari denetime tabi sürdürülebilirlik raporundaki açıklamalarla ilgili hususlarda yapılır.” şeklinde hüküm altına alınmıştır. Denetimin tarafları (m.7/1), kıstası (m.8/1-2) ve kanıtı (m.9/1-2) sonrasında “Sürdürülebilirlik Denetim Raporu” (m.10/1); “denetim kanıtlarının TDS çerçevesinde değerlendirilmesi sonucunda, belirlenen güvence düzeyine uygun denetçi görüşünün ve varsa dikkat çekilmek istenen diğer hususların kullanıcıların istifadesine sunulması amacıyla Kurum düzenlemelerine uygun hazırlanan ve imzalayan denetim kuruluşu tarafından sorumluluğu üstlenilen belgedir” olarak ifade edilmiştir. Görüldüğü gibi belirlenen sorumluluk nettir.

Yönetmelikte ‘Yetkilendirme ve Sicil’ kapsamında; yapılacak sürdürülebilirlik denetimine yetkililer (m.11/1-3), sürdürülebilirlik alanında yetkilendirme açısından denetim kuruluşlarının (m.12/1-2), sürdürülebilirlik denetçilerinin (m.13/1-3) Üçüncü Bölüm’ de yer almaktadır. 21.02.2025’de KGK Kurul Kararı (18.02.2025) çerçevesinde sürdürülebilirlik denetimlerini yürütmek üzere yetkilendirilen BDK’ in listesi kamuoyuyla paylaşılmıştır. Daha sonra ilgili Kurul Kararları ile

yetkilendirilen BDK listesine eklemelerin de yapıldığı görülmüştür (KGK

‘Sürdürülebilirlik Alanında Yetkilendirilen BDK’;

‘Duyuru_2025-12’). Bunlar;

- (1) Güney Bağımsız Denetim ve Serbest Muhasebeci Mali Müşavirlik AŞ
- (2) KPMG Bağımsız Denetim ve Serbest Muhasebeci Mali Müşavirlik AŞ
- (3) Güreli Yeminli Mali Müşavirlik ve Bağımsız Denetim Hizmetleri AŞ
- (4) DRT Bağımsız Denetim ve Serbest Muhasebeci Mali Müşavirlik AŞ
- (5) PwC Bağımsız Denetim ve Serbest Muhasebeci Mali Müşavirlik AŞ
- (6) RSM Turkey Uluslararası Bağımsız Denetim AŞ
- (7) Any Partners Bağımsız Denetim AŞ
- (8) Denge Bağımsız Denetim Serbest Muhasebeci Mali Müşavirlik AŞ
- (9) Eren Bağımsız Denetim AŞ
- (10) Görüş Bağımsız Denetim ve Yeminli Mali Müşavirlik AŞ

(11) *Real Bağımsız Denetim AŞ*

(12) *Reanda Aren Bağımsız Denetim ve Serbest
Muhasebeci Mali Müşavirlik AŞ*

(13) *Finansal Eksen Bağımsız Denetim ve Danışmanlık
AŞ*

Söz konusu Kurul Kararı ile sürdürülebilirlik denetimlerini yürütmek amacıyla altı BDK' ye yedinci hemen ilk listeye dahil edilmiş, sonraki gelişmelerle toplam on üç BDK bu alanda yetkilendirilmiştir.

Günümüzden yaklaşık on yıl öncesinde BDK bağlantılı Tektüfekçi, Gönen, S. & Solak (2016) tarafından kuramsal bazlı bir yaklaşımla "Sürdürülebilirlik Raporlarının Denetimi" ne yönelik hazırlanan çalışmada; bu konuda yapılan çalışmalar incelendiğinde, genellikle büyük ve kârlılığı yüksek şirketlerin sürdürülebilirlik raporlarının denetimi hizmetini aldıkları ve bu denetimini yapan firmalarının da dört büyük denetim firmasının kontrolünde olduğu saptanmıştır. Özellikle dört büyük denetim firmasının bu hususta önemli ölçüde katkı verdiği belirtilmiştir.

"TSRS' lere uygun hazırlanacak sürdürülebilirlik raporları, finansal raporlarıyla beraber sunulacaktır. Söz konusu raporlara güvence verecek bağımsız denetçi ve adaylarında da

birtakım ek bilgi, beceri yeterlik ve yetki bulunması gereği” ortaya çıkmıştır (KGK ‘Sürdürülebilirlik Denetçiliği Sınavı Duyuru’). “Finansal raporlardan farklı olarak sürdürülebilirlik raporlamasında yer alan bilgilerin özel ve uzmanlık gerektiren çeşitli bilgiler içermesi nedeniyle bu hususta güvence denetimini yapacakların yetkinliği gereği bağımsız denetçilik yetkisine sahip olması büyük önem arz etmektedir” (KGK ‘Duyuru-45Surdurulebilirlik’).

Mezkûr Yönetmelik Üçüncü Bölüm kapsamında sürdürülebilirlik denetçiliği sınavı (m. 14/1-3) bilgisine göre *“Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlaması” ve “Sürdürülebilirlik Denetimi” ana konularında*³ yapılır. Bağlamda KGK tarafından yayımlanan temel düzeyde ikincil düzenleme olan BDY (RG. 26.12.2012, S. 28509) (m.16/4-5); *temel alanla beraber sürdürülebilirlik alanında yetkilendirilmek isteyenlerin belirtilen ana konulardan ayrıca sınava tabi tutulacakları” ifade edilmiştir (KGK ‘Sürdürülebilirlik Denetçiliği Sınavı Duyurusu’).* Bu kitap çalışmasında eğitim ve sınavlara ilişkin olarak bir önceki bölümde başta KGK tarafından *‘Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlama Uzmanlığı (KSRU)’ ve eğitimleri, ‘Sürdürülebilirlik Raporlaması Eğitimlerine İlişkin Usul ve Esaslar’, akredite*

³ *“sınav duyurusunda içeriğinde yer alacak alt konular belirtilir.”*

eğitim kuruluşları vd. ayrıntılı bir şekilde ele alındığından bu bölüm kapsamında sadece sürdürülebilirlik denetçiliği sınavı ve bağımsız denetim / denetçilik hususu öz olarak açıklanmıştır. Önceki bölümde belirtildiği üzere Ankara’da (Ocak 2025) Başkent Üniversitesi, MODAV, TÜRMOB, KGK işbirliği ile düzenlenen Çalıştay’ ın ‘Açılış Oturumu’ / ‘Panel’ kapsamında KGK tarafından akredite altı kurum/kuruluştan birinin TÜRMOB, diğerinin ise Başkent Üniversitesi olduğu özellikle vurgulanmıştır. Türkiye’deki bu hususta KGK sürdürülebilirlik web sayfasında akredite yüz yüze eğitim kuruluşların toplamda yedi olduğu, online eğitim verenin bulunmamakta ancak iki tavsiye edilen eğitim programı önerisinin yer aldığı görülmüştür (Bkz. KGK ‘surdurulebilirlik-akredite-kuruluslar’).

Altıncı Bölüm ‘Çeşitli ve Son Hükümler’ kapsamında ‘Kurumsal Sürdürülebilirlik Eğitimi’ne (m. 31) yer verilmiş olup, *“gerçekleştirecek sınav sorularının hazırlanması ve değerlendirilmesinde Bağımsız Denetim Yönetmeliği’nin (BDY’ in) m.16/6 hükümleri kıyasen uygulanır.”*(m. 31/3) şeklindedir.

KGK tarafından yapılacak ilk sınav öncesinde (Haziran 2024) ‘Sürdürülebilirlik Denetçiliği Sınavı Konularına İlişkin Duyuru’ da söz konusu sınavın kapsamını

oluşturan temel konular itibarıyla (KGK ‘Duyuru-45Sürdürülebilirlik’);

- (1) *Sürdürülebilirliğe Giriş: Tanım, Tarihsel Perspektif ve Sürdürülebilirliğin Sacayakları*
- (2) *İlgili Düzenlemeler ve Türkiye’deki Sektörlere Etkileri*
- (3) *İlgili Temel Kavramlar*
- (4) *Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlamasına ilişkin Çerçeve ve Standartlar*
- (5) *Türkiye Yeşil Mutabakat Eylem Planı*
- (6) *TSRS*
- (7) *Sürdürülebilirlik Performansının Ölçümü ve Raporlanması*
- (8) *Emisyon Kontrolü ve Yönetimi*
- (9) *ÇSY Açısından Sürdürülebilirlik (ESG)*
- (10) *Sürdürülebilir Finansman*
- (11) *GDS3000*
- (12) *GDS 3410*

belirlenmiştir (Bkz. Konu alt başlıkları Ek: Tablo 1).

Daha önce söz edilen cari yılın başında Ankara’da düzenlenen Çalıştay’ da TÜRMOB Genel Saymanı sürdürülebilirlik denetçiliği sınavına ilişkin “13 modülden

oluşan, 71 saatlik, alanında uzman ve uygulamadan 16 eğitmen ile üç eğitim dönemi boyunca toplamda 186 saatlik hazırlık kursu" olacağını ifade etmiştir.

'Sürdürülebilirlik Denetçisi' yetki alacaklar için KGK tarafından tek modül '*Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlaması ve Denetimi*' olarak sabah oturumu şeklinde 60 dakikalık 40 soruluk '*Sürdürülebilirlik Denetçiliği Sınavı*'nın ilki Ankara ve İstanbul'da 21.09.2024'de (T. 17.07.2024, S. 2024-48) gerçekleştirilen sınavın ikincisi 23.11.2024'de (T. 23.09.2024, S. 2024-62) öğleden sonra oturumu şeklinde Ankara, İstanbul ve İzmir'de yapılmıştır. Ankara'da (Ocak 2025) düzenlenen Çalıştay' da KGK Sürdürülebilirlik Standartları Daire (SSD) Başkanı '*ilk sınava başvurunun yaklaşık 5.000 (2.800+2.300) civarı, ilk iki sınavdan toplamda yaklaşık 70+ sürdürülebilirlik denetçiliği sınavını başarılı bir şekilde geçen olduğu*' bilgisini paylaşmıştır.

Üçüncüsü (T. 25.12.2024, S. 2025-2) 25.01.2025'de Ankara ve İstanbul'da tek modül sabah oturumu şeklinde yapılmıştır. Dördüncüsü (T. 19.02.2025) 05.04.2025'de yine '*Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlaması ve Sürdürülebilirlik Denetimi*' konularından yazılı test usulünde BDY' in 16/4 uyarınca iki sınav konusunun aynı modül içerisinde öğleden sonra oturumunda 60 dakikalık Ankara, İstanbul ve İzmir'de yapılmıştır. Sınav duyurusunda yer alan

“sürdürülebilirlik denetçisi yetkisi için ancak sınavı başaran bağımsız denetçiler, bu şartı sağlamış sayılırlar.” ifadesine yer verildiği görülmüştür. Beşincisi 28.06.2025’de Ankara, İstanbul ve İzmir illerinde sabah ve öğle sonrası iki oturum şeklinde test usulündeki ‘Bağımsız Denetçilik ve Sürdürülebilirlik Denetçiliği’ sınavına 25.04/16.05.2025 arasında müracaatları gerçekleştirilmiştir. Öğleden sonra 13:30’daki oturumunda ‘Sürdürülebilirlik Denetçiliği Sınavı’na başvuruda bulunan adayların her biri 40’ar sorudan oluşan 60 dakikalık mevzuatlar olarak “Sermaye Piyasası”, “Bankacılık” ve “Sigortacılık ve Özel Emeklilik” modüllerinden en fazla ikisini cevaplamışlardır. Aynı oturum kapsamında ‘Sürdürülebilirlik Alanı’ndan yetkilendirilmek isteyenler, iki sınav konusu ‘Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlaması ve Denetimi’ aynı modül içerisinde 40 soruluk sınava tabi tutulmuşlardır. Bu minvalde ‘Temel Alan’ dan yetkilendirilmeyi talep eden Serbest Muhasebeci Mali Müşavir (SMMM) Türkiye Muhasebe Standartları (TMS), TDS, Kurumsal Yönetim İlkeleri ve Finansal Yönetim; Yeminli Mali Müşavir (YMM) TMS ve TDS konulardan sınava girmişlerdir (KGK ‘Haziran2025/Sınavılanı’). Ayrıca söz konusu ilan metninde başarı değerlendirmesi vd. bilgiler açısından; ‘Sınav konularının her birinden puanlamanın 100 üstünden en

az 60 şartıyla başarılı kabul edileceği, yetkilendirme talep edilen alanların sınav konularının tümündeki puanlarının ortalamasının en az 70, tek alandan yetki talep edilmesinde ise bu alandan puanın da yine en az 70 zorunluluğu, not yükselteceklerin de her bir sınav konusundan sınava ayrı girilebileceği, sınav geçerlilik süresinde esas alınacak olan en yüksek sınav notu olup, geçerliliğin ise sınav sonuçları ilanını izleyen üçüncü takvim yılı sonuna değin bulunduğu vurgulanmıştır. Üçüncü ve sonrası ilan metinlerinde yapılan uyarı dikkat çekicidir⁴.

Mezkûr yönetmelik Üçüncü Bölüm kapsamında 'Uygulamalı Mesleki Eğitim' (m.15/1) ve 'Sicile Kayıt ve İlan' (m.16/1) bulunmaktadır. Dördüncü 'Denetim Kuruluşlarının ve Denetçilerin Yükümlülükleri ile Sorumlu Denetçi Olabilme Şartları' kapsamında 'Yükümlülükler' (m.17/1-3), 'Denetim Ekipleri' (m.18/1-5), 'Sorumlu Denetçi Olabilme Şartları' (m.19/1-3) sonrasında 'Sürdürülebilirlik Denetim Raporunun Düzenlenmesi ve Teslimi' (m.20) aşağıdaki gibidir:

“(1) Sürdürülebilirlik denetimi sonucunda, TDS’ ye uygun sürdürülebilirlik denetim raporu düzenlenir.

⁴ 'Bağımsız Denetçi ve Sürdürülebilirlik Denetçiliği Belgesi için sadece sınavı kazanmak yeterli olmayıp, adayların BDY 14'üncü maddesinde yer alan diğer şartları da taşımaları gerektiği'.

(2) Bu raporların, mevzuatında özel düzenleme olmaması halinde, bağımsız denetimi yapılan finansal tabloların ait olduğu hesap dönemine ilişkin olağan genel kurul toplantısından en az 20 gün önce ve her halükârda 6102 sayılı Kanunda olağan genel kurul toplantıları için öngörülen azami süre sonuna kadar denetlenen işletmenin yönetim organına teslim edilmesi esastır.”

KGK tarafından Haziran 2025 itibarıyla; “işletmenin genel amaçlı finansal raporların bir parçası olarak gelecekteki finansal yeterliliğini etkileyebilecek tüm bilgilerinin yer aldığı sürdürülebilirlik raporlarının, Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS) uyumlu hazırlanmasının şirket yönetim kurulunun sorumluluğunda olduğu, hazırlanan raporların KGK tarafından bu alanda yetkilendirilmiş denetim kuruluşlarınca güvence denetimine tabi tutulacağı, denetçi seçimi ve denetimden geçmiş sürdürülebilirlik raporlarının şirketin düzenlenen finansal tablolarıyla beraber Genel Kurula sunulması” gerekliliği hususları vurgulanmıştır. Bu minvalde ‘2024 ve 2025 yıllarına ilişkin TSRS’ ye uyumlu sürdürülebilirlik raporlarının güvence denetimini üstlenecek denetçilerin, ilk kez raporlamada zorunlu raporlamaya geçişin kolaylaştırılması için izleyen ilk olağan genel kurulda onaya sunulmak üzere yönetim kurulu tarafından seçilmesinin, 2024 sürdürülebilirlik raporunun da 2025 faaliyet dönemine ilişkin

olağan genel kurula sunulmasının uygunluğu’ yönünde açıklamalarda bulunulmuştur (KGK ‘Duyuru-43’).

Şirketlerin sürdürülebilirlik raporlarının denetimine yönelik 01.01.2024 ve sonrasında başlayan hesap dönemlerine dair düzenlenen sözleşme ve denetim raporlarının zorunlu veya ihtiyari denetimine ilişkin; duyuru öncesi bildirim yapılmayanların 07.04.2025’e kadar, bundan sonra düzenlenecek sözleşme ve raporların KGK’ ye elektronik ortamda Sözleşme Bilgi Girişi Sistemi (SBG) üzerinden ise imza tarihinden en geç 30 gün içinde bildirilmesi gerektiği belirtilmiştir (KGK ‘Gozetim_Duyuru’, 2025).

Mezkûr Yönetmelik Beşinci Bölüm ‘Kurumca Yapılacak İncelemeler, Denetimler ve İdari Yaptırımlar’ (m.21-28), Altıncı Bölüm ‘Çeşitli ve Son Hükümler’ (m.29-35)’ dir.

4. SONUÇ

Türkiye’de son yaşanan güncel gelişmeler doğrultusunda bu çalışmada ‘sürdürülebilirlik raporlarının denetimi’ konusu genel olarak öz şekilde ele alınmıştır. Bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirilmesi yönüyle bu çalışmanın alan yazınına değer katacağı

düşünülmektedir. Değişim ve gelişmelerle birlikte ‘Sürdürülebilirlik Raporlaması ve Denetimi’ konusu üzerine yoğun bir şekilde akademik yayın yapılmasına; hatta bu ve benzer adlarda lisans ve/veya lisansüstü düzeyde bu dersin müfredata konulması gerekliliği ve/veya hangi ders/derslerin içeriğinde bu tür konulara yer verilmesi/verildiğine odaklanıldığı görülmekte ve bilinmektedir. Kısacası bir önceki kitap bölümü de dikkate alarak bütüncül yaklaşımla günümüzün en popüler ve trend konuları arasında yer alan ‘Sürdürülebilirlik Raporlaması ve Denetimi’ üzerine yapılan ve/veya yapılacak nitel ve nicel veya karma çalışmalarla alan yazınında zenginliğin artacağı açıktır.

KAYNAKÇA

Başkent Üniversitesi, Muhasebe Öğretim Üyeleri Bilim ve Dayanışma Vakfı (MODAV), Türkiye Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler ve Yeminli Mali Müşavirler Odaları Birliği (TÜRMOB), Kamu Gözetimi Kurumu (KGK). (10-12 Ocak .2025) X. Güncel Muhasebe Konuları Çalıştayı: 'Sürdürülebilirlik Standartlarına Uygun Raporlama ve Denetim-Sektörel Uygulamalar', Ankara.

Erdoğan, M. (Aralık, 2024). Sürdürülebilirlik Raporlaması ve Denetimi Teoriden Pratiğe: 100'den Fazla Örnek Analizi ile Zenginleştirilmiş Uygulamalı Rehber. ISBN: 978-625-365-768-0, Ankara: Gazi Kitabevi

Entegre Raporlama Derneği Türkiye (ERTA). (Haziran, 2024). Sürdürülebilirlik Güvence-Denetim Raporu Rehber Çalışması.
<http://www.entegreraporlamatr.org/tr/images/pdf/Surdurulebilirlik-Guvence-Denetim-Raporu.pdf>

Göçer, T. (Ocak, 2023). Süreklilik Eleştirisi Altında Kurumsal Sürdürülebilirlik, Sürdürülebilirlik Muhasebesi, Raporlaması ve Denetimi (Türkiye Örneği). T.C. Kamu Gözetimi Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK) Uzmanlık Tezi, Ankara.

https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Sustainability/Tufan_Gocer_Tez.pdf. (09.11.2024)

Güvence Denetimi Standardı 3000 Tarihî Finansal Bilgilerin Bağımsız Denetimi veya Sınırlı Bağımsız Denetimi Dışındaki Güvence Denetimleri (İlk Sürüm: RG. 06.11.2015, S. 29524) (Son Sürüm: RG. 16.01.2023, S. 32075).

https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/GDS/GDS3000_2024.pdf

Güvence Denetimi Standardı 3410 Sera Gazı Beyanlarına İlişkin Güvence Denetimleri (İlk Sürüm: RG. 16.01.2023, S. 32075 (1. M.) (Son Sürüm: RG. 03.02.2024, S. 32449).

https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/GDS/GDS3410_2024.pdf

International Federation of Accountants (IFAC). AICPA & CIMA. (February, 2023). The State of Play: Sustainability Disclosure & Assurance 2019-2021 Trends & Analysis. https://ifacweb.blob.core.windows.net/publicfiles/2023-02/IFAC-State-of-Play-Sustainability-Assurance-Disclosures_0.pdf. (09.11.2024)

KGK. (2023). Soru ve Cevaplarla Sürdürülebilirlik Raporlaması.

Ankara.https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Sustainability/Soru_ve_Cevaplarla_Surdurulebilirlik_Raporlamasi_30_05_2023-.pdf

KGK. (2023). Sürdürülebilirlik Raporlaması ve Güvence Denetimlerine İlişkin Duyuru.
https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Sustainability/Surdurulebilirlik_26_05_2023.pdf,
(02.06.2023)

KGK. (2024). Konu: Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlarına Yönelik Zorunlu Güvence Denetimlerine İlişkin Duyuru. (T. 05.09.2024, S. 2024-59).

<https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/Surdurulebilirlik/Duyuru/KurumsalSurdurulebilirlikRaporlarınaYonelikZorunluGuvenceDenetimlerineIliskinDuyuru.pdf>

KGK. (2024). Konu: Sürdürülebilirlik Denetçiliği Sınavının Konularına İlişkin Duyuru. (T. 28.06.2024, S. 2024-46).

<https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/Surdurulebilirlik/Duyuru/KurumsalSurdurulebilirlikRaporlarınaYonelikZorunluGuvenceDenetimlerineIliskinDuyuru.pdf>

uyurular/v2/Surdurulebilirlik/Duyuru/Duyuru-45Surdurulebilirlik.pdf

KGK. (2024). Sürdürülebilirlik Denetçiliği Sınavı. Sürdürülebilirlik Denetçiliği Sınavı Duyuru.pdf. (17.07.2024)

KGK. (2024). Sürdürülebilirlik Denetimi Yönetmeliği Taslağı. Duyuru. Konu: Sürdürülebilirlik Denetimi Yönetmeliği Taslağı Kamuoyunun Görüşüne Açılmıştır. (T. 02.10.2024, S. 2024-65). Duyuru-65.

KGK. (2025). Bağımsız Denetçilik ve Sürdürülebilirlik Denetçiliği Sınav İlanı. <https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/Sınav/Haziran2025/Sinavilanı.pdf>. (29.06.2025).

KGK. (2025). Duyuru. (T. 02.01.2025, S. 2025-2). <https://www.kgk.gov.tr/ContentAssignmentDetail/5073/25-Ocak-2025-Tarihli-Surdurulebilirlik-Denetciligi-Sinavina-Basvuruda-Bulunanlara-Ilişkin-Duyuru,Duyuru-2.pdf>

KGK. (2025). Eğitim Kuruluşları. <https://www.kgk.gov.tr/surdurulebilirlik-akredite-kuruluslar>. (31.07.2025)

- KGK. (2025). Konu: 28 Haziran 2025 tarihli Bağımsız Denetçilik ve Sürdürülebilirlik Denetçiliği Sınavına Başvuruda Bulunanlara İlişkin Duyuru. (T. 21.05.2025, S. 2025-34). <https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/Sınav/Haziran2025/Duyuru-34.pdf>. (29.06.2025)
- KGK. (2025). Konu: Sürdürülebilirlik Alanında Yetkilendirilen Bağımsız Denetim Kuruluşları Duyuru. (T. 21.02.2025, S. 2025-12). <https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/Surdurulebilirlik/Duyuru/SurdurulebilirlikAlanindaYetkilendirilenBDK.pdf>. (21.02.2025)
- KGK. (2025). Konu: Sürdürülebilirlik Alanında Yetkilendirilen Bağımsız Denetim Kuruluşları. Duyuru. 27.03.2025 tarih ve 2025-12 sayılı. https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/Surdurulebilirlik/Duyuru/Duyuru_2025-12.pdf. (29.03.2025).
- KGK. (2025). Konu: Sürdürülebilirlik Denetçisi Seçimi ve Sürdürülebilirlik Raporunun Genel Kurula Sunulması. (T. 25.06.2025, S. 2025-43).

<https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/Diger/Duyuru-43.pdf>. (29.06.2025)

KGK. (2025). Konu: Sürdürülebilirlik Raporlarının Denetimine İlişkin Düzenlenen Sözleşme ve Denetim Raporlarının Kurumumuza Bildirimi Hk. Duyuru. (T. 14.03.2025, S. 2025-18). https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/Diger/Gozetim_Duyuru.pdf. (29.03.2025)

KGK. (2025). Sürdürülebilirlik Denetçiliği Sınav İlanı Duyurusu. [https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/Surdurulebilirlik/Sinav/5Nisan2025/Sinav-ilan\(1\).pdf](https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/Surdurulebilirlik/Sinav/5Nisan2025/Sinav-ilan(1).pdf). (19.02.2025)

KGK. Genel Bilgilendirme. <https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/Surdurulebilirlik/GenelBilgilendirme.pdf>

KGK.(2025). Sürdürülebilirlik Denetimi Yönetmeliği. (RG. 17.01.2025, S. 32785). <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2025/01/20250117-19.html>.

Tektüfekçi, F., Gönen, S. & Solak, B. (Aralık, 2016). Bölüm 2: Finasta Güncel Yaklaşımlar “Sürdürülebilirlik Raporlarının Denetimine Yönelik Teorik Temelli Bir Yaklaşım (s.193-202)”. Prof. Dr. Fehmi Yıldız Anısına Muhasebe ve Finasta Güncel Konular 2016, Editör: Prof. Dr. K. Tunca Çalıyurt, Trakya Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü Yayın No. 1, Trakya Üniversitesi Yayın No: 184, ISBN: 978-975-374-206-1. Edirne: Trakya Üniversitesi Matbaası

Türkiye Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler ve Yeminli Mali Müşavirler Odaları Birliği (TÜRMOB). 1.TBDSM Sürdürülebilirlik Kongresi. <https://www.turmob.org.tr/haberler/a5b7aa6c-bc3e-4ed8-9281-e00480fe246e/1--tbdsm-surdurulebilirlik-kongresi--surdurulebilirlik-raporlamasi-ve-denetimin-onemi-ile-guncel-gel>. (05.02.2025)

TÜRMOB Uluslararası. (Mart, 2025). ISSA 5000 ve IESSA™: Sürdürülebilirlik Güvencesi için Küresel Temel Standartlar. 18 (105). *International*. (19.03.2025)

EK: Tablo 1. Sürdürülebilirlik Denetçiliği Sınavı Konu Kapsamı

Ana	Alt	Ana	Alt
Sürdürülebilirliğe Giriş: Tanım, Tarihsel Perspektif ve Sürdürülebilirliğin Sacayakları	-	TSRS	TSRS 1 TSRS 2 Sektöre Özgü Standartlar Rehberlikler Eğitim materyalleri vd.
Sürdürülebilirliğe İlişkin Düzenlemeler ve Türkiye’ deki Sektörlere Etkileri	BM-SKA Paris İklim Anlaşması AB Yeşil Mutabakatı 55’e Uyum (Fit for 55) Kurumsal Sürdürülebilirlik Özen Yükümlülüğü Direktifi (CSDDD) Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlama Direktifi (CSRD) Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (CBAM) Emisyon Ticaret Sistemi ABD Sermaye Piyasası Kurulu (SEC) İklim Açıklama Kuralları vd.	Sürdürülebilirlik Performansının Ölçümü ve Raporlanması	Metrik Seçimi (iklimle ilgili veya olmayan) Ç Metrikler S Metrikler Y / Finansal Metrikler vd.
Sürdürülebilirlikte İlgili Temel Kavramlar	İklim Değişikliği Emisyon Kontrolü ve Yönetimi Döngüsel Ekonomi Biyocoşetlilik Kaynak Verimliliği Ekosistem Güvenliği Sorumlu Tüketim Kurumsal Strateji ve Sürdürülebilirlik Önceliklendirme Analizi Önemlilik / Çifte Önemlilik ESG (ÇSY) Performans Raporlaması vd.	Emisyon Kontrolü ve Yönetimi	Temel SG ve Karbon Başlıca SG Kaynakları SG Azaltıcı Yaklaşımlar, Çözümler, Projeler (Örnekler) Karbon Ayak İzi Hesaplama Metodolojileri: GHG Protokolü ve ISO14064 Karbon-Nötr ve Net-Sıfır Kavramları, Bilim Temelli Hedefler Karbon Fiyatlama Mekanizmaları: Karbon Vergisi ve Emisyon Ticaret Sistemi vd.

Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlamasına Yönelik Çerçeve ve Standartlar	SPK Sürdürülebilirlik İlkeleri GRI CDP IIRC TCFD SASB Avrupa Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (ESRS) Uluslararası Finansal Raporlama Standartları Sürdürülebilirlik Açıklamaları vd.	ÇSY açısından Sürdürülebilirlik (ESG)	Kurumsal Sosyal Sorumluluk Sosyal Etki (Ölçülebilen ve Ölçülemeyen) Etik Standartlar Özen Sorumluluğu (Duty of Care) Yeni Trendler (Düzenleme güncelleme, Dijitalleşme, ESG derecelendirme vb.) vd.
Türkiye Yeşil Mutabakat Eylem Planı	Emisyon Ticaret Sistemi Sınırdaki Karbon Düzenlemesi Yeşil ve Döngüsel Bir Ekonomi Yeşil Finansman vd.	Sürdürülebilir Finansman	Yeşil Finansman Taksonomisi Sürdürülebilir Finansman Türleri Yeşil / Sürdürülebilir Borçlanma Araçları, Kira Sertifikaları vd.
GDS3000	-	GDS3410	-

Kaynak: KGG 'Duyuru-45Sürdürülebilirlik' den yararlanılarak hazırlanmıştır.

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK MUHASEBESİ, RAPORLAMA VE DENETİM

Küresel Eğilimler ve Türkiye Uygulamaları

yaz
yayınları

YAZ Yayınları
M.İhtisas OSB Mah. 4A Cad. No:3/3
İscehisar / AFYONKARAHİSAR
Tel : (0 531) 880 92 99
yazyayinlari@gmail.com • www.yazyayinlari.com

ISBN: 978-605-72560-4-1



9

786057

256041