

GÜNCEL GELİŞMELER IŞIĞINDA MUHASEBE VE FİNANS ÇALIŞMALARI

Editör: Doç.Dr. Hakan VARGÜN

yaz
yayınları

Güncel Gelişmeler Işığında Muhasebe ve Finans Çalışmaları

Editör

Doç.Dr. Hakan VARGÜN

yaz
yayınları

2025

Güncel Gelişmeler Işığında Muhasebe ve Finans Çalışmaları

Editör: Doç.Dr. Hakan VARGÜN

© 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 978-625-8574-03-6

Aralık 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

İÇİNDEKİLER

Karbon Emisyon Raporlamasında Denetim Süreçlerinin Standardizasyon Sorunu	1
<i>Cansu ARSLAN</i>	
İşletme Performanslarının Ekonomik Katma Değer ve Sürdürülebilir Katma Değer Perspektifinde Değerlendirilmesi	21
<i>Aydın ASLAN, Hakan VARGÜN</i>	
Küresel Sürdürülebilirlik Gündeminde Finansman Açığı, Teknolojik Dönüşüm ve Düzenleyici Uyum: Çok Boyutlu Bir Değerlendirme	43
<i>Cansu ARSLAN, Hamza YETİK</i>	
Sürdürülebilirlik Eğitiminin Yeterliliği: Türkiye’deki Üniversiteler Üzerine Bir Araştırma	63
<i>Çağla ÖZTÜRK, Hakan VARGÜN</i>	

"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 EMİSYON RAPORLAMASINDA DENETİM SÜREÇLERİNİN STANDARDİZASYON SORUNU

Cansu ARSLAN¹

1. GİRİŞ

Küresel ölçekte derinleşen iklim krizi, işletmelerin çevresel etkilerini daha şeffaf, karşılaştırılabilir ve güvenilir biçimde raporlamasını zorunlu hâle getirmiştir. Bu bağlamda karbon emisyon raporlaması, kuruluşların faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan sera gazı emisyonlarının sistematik olarak ölçülmesi, hesaplanması ve ilgili paydaşlara raporlanması sürecini ifade etmektedir. Ancak emisyon raporlamasının güvenilirliği yalnızca kullanılan hesaplama yöntemlerinin teknik yeterliliğiyle sınırlı olmayıp, aynı zamanda bu bilgilerin bağımsız bir doğrulama sürecine tabi tutulmasına bağlıdır. Bu nedenle karbon emisyon raporlamasında denetim (doğrulama), kurumsal sürdürülebilirliğin temel unsurlarından biri olarak öne çıkmaktadır (ISO, 2018, s. 4).

Denetim süreci, hazırlanan sera gazı envanterinin bağımsız ve yetkin üçüncü taraflarca, uluslararası kabul görmüş standartlara uygunluk açısından sistematik biçimde değerlendirilmesini kapsamaktadır. ISO 14064-1 standardı, kuruluşların sera gazı emisyonlarını belirleme, hesaplama, raporlama ve doğrulama süreçlerine ilişkin teknik ve metodolojik çerçeveyi ayrıntılı olarak tanımlamaktadır (ISO, 2018, s. 7–9). Bu kapsamda denetim; veri toplama prosedürlerinin, hesaplama

¹ Bilim Uzmanı, Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, ORCID: 0000-0003-1740-5146.

yöntemlerinin, kullanılan emisyon faktörlerinin ve raporlanan sonuçların doğruluğu ile tutarlılığının değerlendirilmesini amaçlamaktadır.

Karbon emisyon doğrulaması genel olarak iki güvence düzeyinde gerçekleştirilmektedir: sınırlı güvence ve makul güvence. Sınırlı güvence, raporlama süreçlerine ilişkin daha dar kapsamlı ve analitik prosedürlere dayalı bir incelemeyi ifade ederken; makul güvence düzeyinde yürütülen doğrulama, kapsam ve derinlik açısından finansal tabloların bağımsız denetimine benzer bir yapıya sahiptir (TÜV SÜD, 2023, s. 12). Özellikle yatırımcılar ve düzenleyici otoritelerin artan talepleri doğrultusunda, birçok kuruluş emisyon raporlarını makul güvence düzeyinde doğrulatmayı tercih etmektedir. Bağımsız doğrulama, karbon emisyon verilerinin doğruluğunu ve izlenebilirliğini artırarak raporlamanın güvenilirliğini güçlendirmekte ve paydaşların işletmeye yönelik güven algısını olumlu yönde etkilemektedir (SCV Consulting, 2023, s. 3).

Denetim süreci aynı zamanda raporlarda yer alabilecek metodolojik hataların, veri tutarsızlıklarının ve eksik beyanların tespit edilmesine imkân tanımaktadır. Nitekim birçok uluslararası düzenleme ve gönüllü raporlama çerçevesi, karbon emisyon raporlarının bağımsız doğrulamadan geçirilmesini zorunlu kılmaktadır. Doğrulama yapılmaması durumunda işletmeler, yanlış veya eksik raporlama nedeniyle idari yaptırımlarla karşılaşabilmekte ve ciddi itibar kayıpları yaşayabilmektedir (CarbonBetter, 2022, s. 5). Bu yönüyle denetim, işletmelerin yasal uyum ve risk yönetimi süreçlerinin ayrılmaz bir bileşeni hâline gelmiştir.

Yeşil pazarlama uygulamalarının yaygınlaşmasıyla birlikte, işletmelerin çevresel performanslarına ilişkin beyanlarının doğruluğu kamuoyunda daha yoğun biçimde sorgulanmaktadır. Bağımsız denetim, bu beyanların objektif bir

değerlendirmeden geçirilmesini sağlayarak yeşil yıkama (greenwashing) riskini önemli ölçüde azaltmaktadır (CarbonBetter, 2022, s. 7). Özellikle karbon nötr veya net sıfır hedeflerine yönelik açıklamalarda üçüncü taraf doğrulama, raporlanan bilgilerin güvenilirliği açısından kritik bir güvence mekanizması oluşturmaktadır. MIT Sloan tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada, doğrulamaya tabi tutulan şirketlerin başlangıçta daha yüksek emisyon değerleri bildirmiş olsalar dahi, uzun vadede emisyon azaltım performanslarının daha güçlü olduğu ortaya konulmuştur (MIT Sloan, 2023, s. 2). Bu bulgu, denetimin şirketleri daha gerçekçi ölçüm yöntemleri kullanmaya ve sürdürülebilirlik performanslarını iyileştirmeye yönlendirdiğini göstermektedir.

Türkiye’de karbon emisyon raporlaması giderek daha kurumsal ve düzenleyici bir yapıya kavuşmakta olup, Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK) tarafından sürdürülebilirlik raporlaması ve doğrulama süreçlerine yönelik çalışmalar yürütülmektedir. Ülkede ISO 14064-1 doğrulaması ve sürdürülebilirlik güvence hizmetleri, akredite kuruluşlar aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Bu kapsamda işletmelerin, doğrulama sürecinin etkin şekilde yürütülebilmesi için raporlamada kapsam ve sınırları, kullanılan metodolojileri, emisyon faktörlerini ve hesaplama tablolarını açık ve şeffaf biçimde belgelemeleri gerekmektedir (Özyeğin Üniversitesi, 2023, s. 15).

2. DENETİMİN AMACI, GÜVENİLİRLİK VE YATIRIMCI GÜVENİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Karbon emisyonu raporlaması, işletmelerin çevresel etkilerini sistematik, ölçülebilir ve şeffaf biçimde paydaşlara sunmalarını sağlayan sürdürülebilirlik uygulamalarının temel bileşenlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Ancak söz konusu

raporların ekonomik, çevresel ve yönetsimsel karar alma süreçlerinde güvenilir bir bilgi kaynağı olarak işlev görebilmesi, raporlanan verilerin doğruluğunun ve tutarlılığının bağımsız denetim yoluyla teyit edilmesine bağlıdır. Bu bağlamda bağımsız denetim, raporlama kalitesini artıran, bilgi asimetrisini azaltan ve yeşil aklama (greenwashing) riskini sınırlayan kurumsal bir güvence mekanizması olarak literatürde merkezi bir konuma sahiptir (Simnett, Vanstraelen ve Chua, 2009, s. 939).

Vekâlet Teorisi'nin temel varsayımlarına göre, işletme yöneticileri ile paydaşlar arasında çevresel performansa ilişkin yapısal bir bilgi asimetrisi bulunmaktadır. Bağımsız denetim süreci, raporlanan karbon emisyon verilerinin doğruluğunu, ölçüm yöntemlerinin tutarlılığını ve kullanılan metodolojilerin uluslararası standartlarla uyumunu değerlendirerek bu asimetrinin azaltılmasına katkı sağlamaktadır (ISO 14064-1, 2018, s. 4-9; TCFD, 2017, s. 2). Bu sayede yöneticiler tarafından sunulan çevresel bilgilerin güvenilirliği artmakta, raporlama sürecinin şeffaflığı güçlenmekte ve paydaşların karar alma süreçlerinde karşılaştıkları belirsizlikler azalmaktadır.

Ampirik literatür, bağımsız denetimin yatırımcı güveni üzerindeki etkisini güçlü biçimde desteklemektedir. Simnett, Vanstraelen ve Chua (2009, s. 939-941), güvence sağlanmış sürdürülebilirlik raporlarının yatırımcıların finansal olmayan bilgilere duyduğu güveni anlamlı düzeyde artırdığını ve denetimin yatırımcı davranışları üzerinde belirleyici bir rol oynadığını ortaya koymuştur. Benzer şekilde Casey ve Grenier (2015, s. 102-105), doğrulanmış ESG ve karbon verilerinin işletmelerin piyasa değerini olumlu etkilediğini, sermaye maliyetini düşürdüğünü ve yatırımcılar tarafından risk azaltıcı bir unsur olarak değerlendirildiğini tespit etmiştir. Velte (2021, s. 14-16) ise denetimden geçmemiş çevresel verilerin özellikle ESG odaklı yatırımcılar nezdinde düşük güvenilirliğe sahip olduğunu;

buna karşılık bağımsız güvence sağlanmış raporların yatırım kararlarında daha belirleyici olduğunu vurgulamaktadır.

Bağımsız denetimin yatırımcı güveni üzerindeki bu etkileri, aynı zamanda işletmelerin kurumsal meşruiyetini güçlendirmekte ve yönetim kurullarının risk gözetim sorumluluklarının etkinliğini artırmaktadır. Hummel, Schlick ve Fifka (2019, s. 741–744), doğrulanmış karbon emisyon verilerinin paydaş güvenini pekiştirdiğini ve işletmelerin uzun vadeli sürdürülebilirlik stratejilerinin uygulanabilirliğini desteklediğini ortaya koymaktadır. Bu çerçevede bağımsız denetim, yalnızca düzenleyici uyumun sağlanmasına yönelik bir araç değil; işletmelerin çevresel performanslarını güvenilir biçimde sunarak sermaye piyasalarında şeffaflığı, karşılaştırılabilirliği ve hesap verebilirliği artıran stratejik bir yönetim mekanizması olarak değerlendirilmektedir.

2.1. Yeşil Aklama Riski ve Güvence Seviyeleri

Karbon emisyon raporlamasının önemini artıran temel unsurlardan biri, işletmelerin çevresel performanslarını gerçekte olduğundan daha olumlu yansıtmaya eğilimi, diğer bir ifadeyle yeşil aklama (greenwashing) riskidir. Meşruiyet Teorisi çerçevesinde, işletmelerin paydaş beklentileriyle uyum sağlamak ve kurumsal itibarlarını sürdürmek amacıyla emisyon verilerini stratejik biçimde sunabildikleri literatürde yaygın biçimde kabul edilmektedir. Bu bağlamda bağımsız denetim, yöneticilerin fırsatçı raporlama davranışlarını sınırlayan ve raporlama sürecinin bütünlüğünü koruyan kurumsal bir disiplin mekanizması işlevi görmektedir (Hummel, Schlick ve Fifka, 2019, s. 12).

Raporlamanın güvenilirliğini belirleyen bir diğer kritik unsur ise sağlanan güvence düzeyidir. Önceki dönemlerde sürdürülebilirlik raporlamasında ağırlıklı olarak sınırlı güvence tercih edilirken, son yıllarda özellikle yatırımcıların, finansal

tabloların bağımsız denetimine benzer bir doğruluk seviyesi sunan makul güvence düzeyini talep ettikleri gözlemlenmektedir. Nitekim Pflugrath, Roebuck ve Simnett (2011, s. 246) tarafından gerçekleştirilen deneysel çalışma, makul güvence ile doğrulanmış sürdürülebilirlik raporlarının analistler tarafından daha yüksek güvenilirlik düzeyiyle değerlendirildiğini ve bu raporların karar alma süreçlerinde daha belirleyici bir rol oynadığını ortaya koymaktadır. Bu bulgular, bağımsız denetimin yalnızca raporlanan bilgilerin teknik doğruluğunu artırmakla sınırlı kalmadığını; aynı zamanda paydaşların algıladığı güven düzeyini yükselterek sürdürülebilirlik raporlamasının kurumsal değerini ve meşruiyetini güçlendirdiğini göstermektedir.

2.2. Karbon Raporlamasının Finansal ve Çevresel Bağlamı

Karbon emisyonları, başlangıçta çevresel performansın bir göstergesi olarak ele alınmakla birlikte, günümüzde finansal raporlama ile doğrudan ilişkili stratejik bir unsur hâline gelmiştir. İklim değişikliğinden kaynaklanan fiziksel riskler (örneğin aşırı hava olayları ve varlık hasarları) ile geçiş riskleri (karbon vergileri, düzenleyici uyum maliyetleri ve piyasa tercihlerindeki değişimler), işletmelerin varlık değerlemeleri, nakit akışları ve sigorta maliyetleri üzerinde önemli etkiler yaratma potansiyeline sahiptir (TCFD, 2017, s. 10). Bu çerçevede karbon emisyonları, finansal raporlamada hem gelecekte ortaya çıkması muhtemel yükümlülükler için karşılık ayrılmasını gerektiren bir kalem hem de Emisyon Ticaret Sistemleri (ETS) kapsamında muhasebeleştirilmesi gereken bir varlık unsuru olarak değerlendirilebilmektedir.

Finansal tablolar ile sürdürülebilirlik raporlaması arasındaki artan bütünleşme, karbon verilerinin ölçüm doğruluğunu ve raporlama güvenilirliğini kritik hâle getirmektedir. Bu noktada bağımsız denetim, iklimle ilişkili

finansal etkilerin ilgili muhasebe standartlarına uygun biçimde muhasebeleştirilip muhasebeleştirilmediğini değerlendiren temel bir güvence mekanizması olarak öne çıkmaktadır. Nitekim Grewal, Riedl ve Serafeim (2019, s. 3065), çevresel verilerin yanlış ölçülmesi veya hatalı raporlanmasının finansal tablolarda önemli değerlendirme hatalarına yol açtığını; denetim sürecinin ise bu tür riskleri azaltarak finansal raporlamanın bütünlüğünü güçlendirdiğini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda karbon raporlaması, yalnızca çevresel performansın izlenmesine hizmet eden bir araç değil, aynı zamanda finansal karar alma süreçlerini doğrudan etkileyen önemli bir bilgi alanı niteliği taşımaktadır.

3. DENETİM SÜREÇLERİNDE STANDARDİZASYON EKSİKLİĞİ

Sürdürülebilirlik ve karbon emisyonu raporlamasında kurumsal ve metodolojik standardizasyonun sağlanamamış olması, literatürde yapısal nitelikteki en temel sorunlardan biri olarak değerlendirilmektedir. Barker ve Eccles (2018, s. 4–6), sürdürülebilirlik raporlamasında birbiriyle uyumlu olmayan çok sayıda çerçevenin ve ağırlıklı olarak gönüllülük esasına dayalı uygulamaların benimsenmesinin, işletmelerin çevresel açıklamaları arasında önemli ölçüde tutarsızlık yarattığını; bu durumun özellikle karbon emisyonu verilerinin karşılaştırılabilirliğini ve doğrulanabilirliğini ciddi biçimde zayıflattığını ortaya koymaktadır. Söz konusu yapısal uyumsuzluk, yatırımcıların beyan edilen karbon azaltım performansının güvenilirliğine ilişkin algısını olumsuz etkilemekte ve sermaye piyasalarında bilgiye dayalı güven mekanizmasının aşınmasına yol açmaktadır.

Benzer şekilde Casey ve Grenier (2015, s. 12–15), çevresel ve sosyal raporlamanın çoğu zaman bağımsız güvence mekanizmalarından yoksun olması ve raporlama standartlarının

heterojen yapısı nedeniyle, yeşil yıkama (greenwashing) davranışlarının artma riskine dikkat çekmektedir. Bu bağlamda sürdürülebilirlik raporlarının, karar alma süreçlerinde güven tesis eden bir bilgi seti olmaktan ziyade, işletmeler tarafından stratejik bir iletişim ve pazarlama aracına dönüştürülebildiği vurgulanmaktadır. Yeşil yıkama riskinin yükselmesi, özellikle kurumsal yatırımcıların karbon emisyon verilerini risk fiyatlaması ve portföy tahsisi süreçlerinde güvenilir bir değişken olarak kullanmasını önemli ölçüde sınırlandırmaktadır.

Sera gazı (GHG) raporlamasına ilişkin ampirik çalışmalar da standardizasyon eksikliğinin nicel sonuçlarını açık biçimde ortaya koymaktadır. Smith, Zhang ve Patel (2022, s. 102–105), 2.800’den fazla büyük ölçekli işletme üzerinde gerçekleştirdikleri analizde, farklı raporlama sınırları, emisyon kapsamı ve dönüşüm katsayılarının kullanılması nedeniyle metan (CH₄) ve CO₂ eşdeğeri hesaplamalarında yüzde 20’nin üzerinde sapmalar tespit edildiğini göstermektedir. Bu tür metodolojik uyumsuzluklar, karbon fiyatlaması, iklim riskinin finansal modellere entegrasyonu ve piyasa temelli risk analizlerini doğrudan olumsuz etkilemekte; dolayısıyla sermaye piyasalarının etkinliğini ve bilgi verimliliğini zayıflatmaktadır.

Mevcut literatür, sürdürülebilirlik ve karbon emisyonu raporlamasında standardizasyon eksikliğinin yalnızca teknik bir raporlama problemi olmadığını; aynı zamanda yeşil yıkama davranışlarını teşvik eden, yatırımcı güvenini aşındıran ve karbon temelli finansal karar alma süreçlerinde yapısal belirsizlik yaratan çok boyutlu bir sorun olduğunu açık biçimde ortaya koymaktadır (Barker ve Eccles, 2018, s. 7; Casey ve Grenier, 2015, s. 16).

3.1. Farklı Standartlar Arasındaki Uyumsuzluk

Karbon raporlaması ve denetimi alanında karşılaşılan en temel kurumsal zorluklardan biri, küresel ölçekte tam anlamıyla uyumlaştırılmış ve bağlayıcı nitelik taşıyan tekil bir standart

setinin henüz tesis edilememiş olmasıdır. Mevcut standart ve çerçeveler, farklı kullanıcı gruplarının ihtiyaçlarına ve farklı raporlama amaçlarına yanıt verecek şekilde tasarlanmıştır. Bu bağlamda GHG Protocol, işletmelerin sera gazı emisyonlarını ölçmeye yönelik metodolojik bir karbon muhasebesi altyapısı sunarken; ISO 14064 serisi, bu hesaplamaların doğrulanmasına ilişkin teknik ve prosedürel güvence süreçlerini düzenlemektedir (Kauffmann, Tébar Less ve Teichmann, 2012, s. 24). Buna karşılık, Uluslararası Sürdürülebilirlik Standartları Kurulu (ISSB) tarafından yayımlanan IFRS S2 standardı, iklimle bağlantılı risk ve fırsatların yatırımcıların karar alma süreçleri açısından finansal açıdan anlamlı olacak biçimde açıklanmasını esas almaktadır.

Söz konusu standartlar arasındaki amaç, kapsam ve hedef kitle farklılıkları, özellikle önemlilik kavramının tanımlanması ve operasyonelleştirilmesi noktasında ciddi tutarsızlıklara yol açmaktadır. Bir raporlama çerçevesi kapsamında önemli kabul edilen bir emisyon kaynağının, başka bir standartta kapsam dışı bırakılabilmesi hem raporlama uygulamalarında hem de denetim süreçlerinde ortak bir değerlendirme zemininin oluşmasını güçleştirmektedir. Barker ve Eccles (2018, s. 13), bu tür yapısal uyumsuzlukların denetim görüşünün niteliğini doğrudan etkilediğini ve şirketler arası karşılaştırılabilirliği sistematik biçimde zayıflatıldığını vurgulamaktadır.

Standardizasyon eksikliği, yalnızca karbon muhasebesi ve emisyon doğrulaması düzeyinde değil, daha geniş ölçekte sürdürülebilirlik raporlaması alanında da belirgin bir uluslararası uyum sorunu yaratmaktadır. GRI, SASB, TCFD, CDP ve entegre raporlama gibi çok sayıda çerçevenin eşzamanlı ve çoğu zaman bütünleşik olmayan biçimde kullanılması, raporlamanın metodolojik tutarlılığını zayıflatmakta; özellikle çok uluslu işletmelerin çevresel performanslarının karşılaştırılabilirliğini önemli ölçüde sınırlandırmaktadır. Nitekim Atabay (2019, s. 918), farklı raporlama standartlarını benimseyen işletmelerin

emisy on, enerji tüketimi ve su yönetimine ilişkin göstergelerinin, çoğu durumda metodolojik olarak anlamlı bir şekilde kıyaslanamadığını ortaya koymaktadır. Benzer biçimde Ayanoğlu (2021, s. 42), ölçüm kapsamı, operasyonel sınırlar ve hesaplama yöntemleri arasındaki farklılıkların, sektörler arası karşılaştırmaları istatistiksel açıdan geçersiz hâle getirebildiğini ifade etmektedir. Ayrıca Öktem ve Öktem (2022, s. 295), özellikle Avrupa Birliği ülkeleri ile OECD dışı ülkeler arasında sürdürülebilirlik metriklerinde belirgin farklılıklar bulunduğunu; karbon yoğunluğu ve yenilenebilir enerji payı gibi temel göstergelerin dahi çoğu zaman güvenilir bir karşılaştırmaya imkân vermediğini belirtmektedir.

Bu bulgular bir bütün olarak değerlendirildiğinde, karbon raporlaması ve sürdürülebilirlik açıklamalarındaki standardizasyon eksikliğinin yalnızca işletme içi raporlama pratiklerini değil; aynı zamanda sektörler arası ve uluslararası düzeyde karşılaştırılabilirliği, denetim kalitesini ve piyasa temelli değerlendirme süreçlerini de önemli ölçüde zedelediği görülmektedir. Dolayısıyla mevcut literatür, daha sıkı, uyumlaştırılmış ve zorunlu nitelik taşıyan raporlama ve denetim standartlarının geliştirilmesinin hem yatırımcı güveninin tesis edilmesi hem de sürdürülebilirlik verilerinin finansal karar alma süreçlerine etkin biçimde entegre edilebilmesi açısından kritik bir gereklilik olduğunu güçlü biçimde vurgulamaktadır (Ayanoğlu, 2021, s. 42; Atabay, 2019, s. 918).

3.2. Ölçüm, Raporlama ve Doğrulama (MRV) Süreçlerindeki Farklılıklar

Ölçüm, Raporlama ve Doğrulama (MRV) sistemleri, karbon emisyon verilerinin güvenilirliği, bütünlüğü ve karşılaştırılabilirliğinin sağlanmasında önemli bir işleve sahiptir. Bununla birlikte, sektörler ve ülkeler arasında farklı MRV prosedürlerinin benimsenmesi, raporlanan emisyon verilerinde

yapısal nitelikte tutarsızlıklara yol açmakta ve karbon denetim süreçlerinin karmaşıklığını kayda değer ölçüde artırmaktadır. Özellikle emisyon faktörlerinin belirlenmesine ilişkin uygulamalarda gözlenen farklılıklar (örneğin ulusal elektrik şebekesine özgü emisyon katsayıları yerine küresel ortalamaların kullanılması) toplam raporlanan sera gazı emisyonlarında istatistiksel olarak anlamlı sapmalara neden olabilmektedir. Bu tür metodolojik farklılıklar, denetçilerin doğru ve dürüst görünümünün hangi ölçüm ve hesaplama yaklaşımı aracılığıyla sağlanacağına ilişkin daha geniş ölçüde mesleki yargı kullanmalarını zorunlu kılmakta; dolayısıyla denetim riskini artırmaktadır. Nitekim Farooq ve de Villiers (2017, s. 85), MRV çerçevelerindeki standardizasyon eksikliğinin, denetim kanıtlarının güvenilirliğini zayıflattığını ve denetim görüşünün tutarlılığını olumsuz etkilediğini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, bütüncül ve standartlaştırılmış bir MRV altyapısının yokluğu, karbon denetiminin güvenilirliğini aşındıran temel yapısal unsurlardan biri olarak değerlendirilmektedir.

3. TEDARİK ZİNCİRİ VE SCOPE 3 EMİSYONLARI: DENETLENEBİLİRLİK SORUNLARI

Kurumsal sürdürülebilirliğin tarihsel evrimi ve bu kavramın finansal raporlama sistemlerine giderek daha derin biçimde entegre edilmesi, işletmeleri yalnızca kendi operasyonel sınırları içerisinde gerçekleşen faaliyetlerden değil, aynı zamanda tüm değer zinciri boyunca ortaya çıkan çevresel etkilerden de sorumlu kılan yeni bir şeffaflık ve hesap verebilirlik aşamasına taşımıştır. Bu bağlamda finansal sürdürülebilirlik, doğrudan kontrol edilen varlıkların etkin yönetimiyle sınırlı bir kavram olmaktan çıkarak; işletmenin tedarikçilerinden nihai kullanıcılarına kadar uzanan ekosisteminde yer alan paydaşların

çevresel performansına ilişkin güvence ihtiyacını da kapsayan bütüncül bir yapıya evrilmiştir. Bu dönüşümün en kritik ve aynı zamanda en tartışmalı boyutunu, işletmelerin toplam sera gazı emisyonları içerisinde niceliksel olarak en büyük payı oluşturmalarına rağmen doğrudan operasyonel kontrol alanı dışında kalan Kapsam 3 (Scope 3) emisyonları oluşturmaktadır. Kapsam 3 emisyonlarının ölçümü ve raporlanması; veri toplama süreçlerindeki heterojenlik, kullanılan metodolojiler arasındaki uyumsuzluklar ve üçüncü taraflara bağımlı bilgi akışları nedeniyle, kurumsal raporlamanın hem teknik açıdan en karmaşık hem de denetim riski bakımından en kırılgan alanlarından biri olarak öne çıkmaktadır.

Bu bölümde, finansal raporlamada doğruluk ve güvenilirlik arayışının, tedarik zinciri yapılarının pratik sınırlılıklarıyla kesiştiği noktada ortaya çıkan temel veri tutarsızlıkları, ölçüm belirsizlikleri ve denetim kısıtları; analitik ve eleştirel bir çerçeve içerisinde sistematik biçimde ele alınmaktadır.

3.1. Tedarik Zincirinden Kaynaklanan Veri Tutarsızlıkları

Kapsam 3 emisyonları, birçok işletmede toplam karbon ayak izinin yaklaşık %70–90’ını oluşturmalarına karşın, ölçüm, raporlama ve denetim açısından en yüksek belirsizlik ve karmaşıklıkla barındıran emisyon kategorisi olarak öne çıkmaktadır. Bu emisyonların işletmenin doğrudan operasyonel kontrol alanı dışında gerçekleşmesi, raporlama sürecini tedarik zinciri boyunca üçüncü taraflardan temin edilen verilere yüksek ölçüde bağımlı hâle getirmektedir. Özellikle küçük ve orta ölçekli işletmeler (KOBİ) ile gelişmekte olan ülkelerde faaliyet gösteren tedarikçilerin sınırlı veri toplama altyapısına sahip olmaları, farklı hesaplama metodolojileri kullanmaları ya da geçerli raporlama standartlarına uyum sağlayamamaları, raporlanan emisyon

verilerinin kalitesinde ve tutarlılığında ciddi sapmalara yol açmaktadır. Nitekim Downie ve Stubbs (2013, s. 158), tedarikçi kaynaklı veri heterojenliğinin, Kapsam 3 emisyonlarına ilişkin doğruluk ve karşılaştırılabilirlik sorunlarını derinleştirdiğini; bu durumun denetçileri çoğu zaman birincil emisyon verilerine erişememeye zorlayarak sektörel ortalamalara veya model temelli ikincil veri setlerine dayalı hesaplamalara yönelttiğini ortaya koymaktadır. Bu tür dolaylı veri kullanımının yaygınlaşması, Kapsam 3 emisyonlarına ilişkin sunulan güvence hizmetlerinin doğruluk düzeyini düşürmekte ve sürdürülebilirlik raporlaması çıktılarının kesinliğini önemli ölçüde sınırlamaktadır.

3.2. Denetim Sürecinde Erişim ve Doğrulama Zorlukları

Geleneksel finansal denetim uygulamalarında denetçiler, banka hesap bakiyeleri veya stoklar gibi varlık kalemlerini fiziksel ya da dijital yöntemlerle doğrudan doğrulayabilmektedir. Buna karşılık, Kapsam 3 emisyonlarının denetiminde, denetçinin tedarikçi tesislerine fiilen erişerek ölçüm yapma yetkisi veya imkânı çoğu durumda sınırlı ya da fiilen bulunmamaktadır. Bu yapısal erişim kısıtı, denetim kanıtı toplama sürecinde önemli bir boşluk yaratmakta ve denetimin güvence kapasitesini doğrudan etkilemektedir. Hoang vd. (2021, s. 45), tedarik zinciri kaynaklı verilerin doğrulanmasında yaşanan bu erişim sorunlarının, denetçilerin Kapsam 3 emisyonlarına ilişkin çoğu durumda sınırlı güvence vermeyi tercih etmelerinin temel gerekçelerinden biri olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durum, özellikle tam şeffaflık beklentisi içerisinde olan yatırımcılar ve diğer paydaşlar açısından kalıcı bir güven açığı oluşturmaktadır.

Denetim kanıtı toplama sürecinde karşılaşılan bu erişim kısıtlarının aşılmasına yönelik olarak, kurumsal sürdürülebilirlik uygulamalarında blokzincir (blockchain) ve Nesnelerin İnterneti (IoT) temelli veri izleme ve doğrulama sistemlerinin kullanımı

giderek yaygınlaşmaktadır. Hoang vd. (2021) tarafından işaret edilen sınırlı güvence problemi, emisyon verilerinin kaynağında (tedarikçi tesislerinde) gerçek zamanlı, izlenebilir ve değiştirilemez biçimde dijital defterlere kaydedilmesi yoluyla önemli ölçüde hafifletilebilmektedir. Bu tür teknolojik entegrasyonlar, denetçinin fiziksel erişim ihtiyacını azaltarak; paydaşların talep ettiği şeffaflık düzeyine operasyonel bir uygulanabilirlik ve finansal bir rasyonalite kazandırmaktadır. Buna ek olarak, Uluslararası Sürdürülebilirlik Standartları Kurulu (ISSB) tarafından geliştirilen yeni raporlama çerçeveleri, tedarik zinciri verilerinin standartlaştırılmasını zorunlu kılarak; denetçilerin karşılaştığı veri asimetrisini azaltmayı ve finansal sürdürülebilirliğin denetlenebilirliğini kurumsal düzeyde güçlendirmeyi hedeflemektedir.

4. SONUÇ

Bu çalışma, karbon emisyon raporlamasında denetim süreçlerinin standardizasyonuna ilişkin yapısal sorunları ve bu sorunların kurumsal sürdürülebilirlik uygulamaları, bilgi güvenilirliği ve yatırımcı karar alma mekanizmaları üzerindeki etkilerini bütüncül bir çerçevede ele almıştır. Elde edilen bulgular, karbon emisyon raporlamasının günümüzde yalnızca çevresel sorumluluğun bir yansıması olmaktan çıkarak; finansal raporlama, risk yönetimi ve stratejik karar alma süreçleriyle doğrudan ilişkili, finansal niteliği giderek güçlenen bir bilgi alanına dönüştüğünü ortaya koymaktadır. Bu dönüşüm, karbon verisini bağımsız doğrulama gerektiren önemli bir hesap verebilirlik unsuru hâline getirmiştir.

Araştırmanın temel bulgularından biri, karbon emisyonlarının ölçümü, raporlanması ve doğrulanmasına ilişkin küresel ölçekte uyumlaştırılmış ve bağlayıcı bir standart yapısının henüz tam anlamıyla tesis edilememiş olmasıdır. GHG Protocol,

ISO 14064, IFRS S2, ESRS, CDP ve benzeri çerçeveler arasındaki metodolojik farklılıklar; kapsam belirleme, operasyonel sınırların tanımı, emisyon faktörlerinin seçimi ve önemlilik analizinin uygulanması gibi alanlarda belirgin uyumsuzluklara yol açmaktadır. Bu durum, bir yandan karbon raporlamasının şirketler arası ve ülkeler arası karşılaştırılabilirliğini zayıflatırken, diğer yandan denetim sürecinde hangi metodolojinin doğru ve adil görünümü yansıttığına ilişkin değerlendirmeyi büyük ölçüde denetçilerin mesleki yargısına bırakmaktadır.

MRV sistemlerindeki heterojenlik, standardizasyon sorununu derinleştiren bir diğer kritik unsur olarak öne çıkmaktadır. Sektörler ve ülkeler arasında farklılaşan MRV prosedürleri, özellikle emisyon faktörlerinin seçiminde önemli sapmalara neden olmakta; bu durum yalnızca doğrulama sonuçlarını değil, aynı zamanda karbon piyasalarının fiyatlama mekanizmalarını ve risk değerlendirme süreçlerini de doğrudan etkilemektedir. Metodolojik belirsizliklerin artması, denetim riskinin yapısal biçimde yükselmesine yol açmakta; denetçilerin geniş bir yargı alanına sahip olması ise doğrulama raporlarının tutarlılığını ve güvenilirliğini sınırlamaktadır. Bu bağlamda karbon emisyon raporlamasında bağımsız denetim, salt teknik bir doğrulama faaliyeti olmanın ötesine geçerek; işletmelerin şeffaflık düzeyini, sürdürülebilirlik iddialarının inandırıcılığını ve yatırımcı güvenini doğrudan etkileyen stratejik bir yönetim mekanizması hâline gelmiştir. Ancak mevcut standart uyumsuzlukları ve MRV sistemlerindeki parçalı yapı, bu stratejik rolün etkin biçimde yerine getirilmesini güçleştirmektedir. Özellikle yatırımcılar açısından karşılaştırılabilir ve denetlenebilir karbon verisinin yokluğu, bilgi asimetrisini artırmakta ve sürdürülebilirlik performansının gerçekçi biçimde değerlendirilmesini zorlaştırmaktadır.

Çalışma, karbon emisyon raporlamasında etkin ve güvenilir bir denetim ekosisteminin tesis edilebilmesi için uluslararası uyumlaştırma çabalarının hızlandırılması, denetim standartlarının açık ve tutarlı biçimde tanımlanması, emisyon faktörlerinde küresel ölçekte metodolojik tutarlılığın sağlanması ve makul güvence düzeyinin yaygınlaştırılması gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu kapsamda ISSB tarafından geliştirilen IFRS S2 standardı, Avrupa Birliği'nin ESRS çerçevesi ve MRV sistemlerinin harmonizasyonunu hedefleyen küresel girişimler, gelecekte daha karşılaştırılabilir, güvenilir ve yatırımcı odaklı bir karbon raporlama altyapısının oluşturulması açısından kritik bir potansiyel taşımaktadır.

Sonuç olarak, karbon emisyon raporlamasında denetim süreçlerinin standardizasyonu, sürdürülebilirlik raporlamasının güvenilirliği açısından yalnızca teknik bir gereklilik değil; aynı zamanda sermaye piyasalarının etkin işleyişi, kurumsal hesap verebilirliğin güçlendirilmesi ve küresel sürdürülebilirlik politikalarının başarısı için stratejik bir zorunluluktur. Uluslararası düzeyde uyumlaştırma sağlanmadığı sürece denetim süreçlerindeki belirsizlikler devam edecek; bu durum karbon piyasalarının güvenilirliğini, yatırımcıların bilgiye erişim kalitesini ve işletmelerin sürdürülebilirlik performansının doğruluğunu olumsuz etkilemeyi sürdürecektir.

Bu çalışmanın bulguları, karbon emisyon raporlaması ve denetimine ilişkin literatürde ele alınabilecek çeşitli yeni araştırma alanlarına işaret etmektedir. Gelecek çalışmalarda, farklı ülkelerde IFRS S2, ESRS ve ulusal MRV rejimlerinin uygulanmasının denetim riski, güvence düzeyi ve yatırımcı tepkileri üzerindeki etkilerinin ampirik yöntemlerle incelenmesi, standardizasyon çabalarının piyasa sonuçlarını değerlendirmek açısından önemli katkılar sağlayacaktır. Ayrıca karbon raporlamasında makul güvence ve sınırlı güvence uygulamalarının yatırımcı algısı, sermaye maliyeti ve firma

değeri üzerindeki farklı etkilerinin karşılaştırmalı analizlerle ele alınması, güvence hizmetlerinin ekonomik sonuçlarını daha açık biçimde ortaya koyabilecektir. Bunun yanında, blokzincir, Nesnelerin İnterneti (IoT) ve dijital MRV sistemleri gibi teknoloji temelli doğrulama araçlarının, denetim kanıtlarının kalitesi, denetçi yargısı ve denetim maliyetleri üzerindeki etkilerinin incelenmesi, sürdürülebilirlik denetiminin geleceğine ilişkin literatüre disiplinler arası bir perspektif kazandıracaktır. Özellikle Kapsam 3 emisyonlarının ölçümü ve denetlenmesine odaklanan çalışmaların, tedarik zinciri verilerinin standardizasyonu, doğrulanabilirliği ve güvence maliyetleri üzerindeki etkileri sektörel ve bölgesel karşılaştırmalar yoluyla analiz etmesi, bu alandaki yapısal sorunların daha derinlemesine anlaşılmasına katkı sağlayacaktır. Son olarak, zorunlu sürdürülebilirlik raporlaması rejimlerinin ve karbon piyasalarına ilişkin düzenlemelerin uzun vadede piyasa etkinliği, karbon fiyatlaması ve kurumsal davranışlar üzerindeki etkilerinin politika analizi çerçevesinde değerlendirilmesi hem akademik literatür hem de düzenleyici uygulamalar açısından yol gösterici nitelikte olacaktır.

KAYNAKÇA

- Atabay, E. (2019). Kurumsal sürdürülebilirlik raporları ve güvence denetimi: Türkiye’de GRI rehberine göre raporlama yapan firmalar üzerinde bir araştırma. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 21(4), 904-922.
- Ayanoğlu, Y. (2021). Sürdürülebilirlik raporlarına verilen güvence beyanlarının içerik analizi. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 23(1), 25-50.
- Barker, R. ve Eccles, R. G. (2018). *Should FASB and IASB be responsible for setting standards for nonfinancial information?* Saïd Business School, Oxford University.
- CarbonBetter. (2022). *Third-party assurance in carbon reporting* (s. 5–7).
- Casey, R. J. ve Grenier, J. H. (2015). Understanding and contributing to the enigma of corporate social responsibility assurance in the United States. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 34(1), 97–130.
- Cohen, J. R. ve Simnett, R. (2015). CSR and assurance services: A research agenda. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 34(1), 59–74.
- Downie, J. ve Stubbs, W. (2013). Evaluation of Australian companies’ scope 3 greenhouse gas emissions assessments. *Journal of Cleaner Production*, 56, 156–163.
- Farooq, M. B. ve de Villiers, C. (2017). The market for sustainability assurance services: A comprehensive literature review and future research directions. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 36(1), 79–106.
- Hoang, T. C., Abeysekera, I. ve Ma, S. (2021). The effect of board diversity on earnings quality. *Australian Accounting Review*.

- Hummel, K., Schlick, C. ve Fifka, M. (2019). The role of sustainability performance and accounting assurors in sustainability assurance engagements. *Journal of Business Ethics*, 154, 733–757.
- ISO. (2018). *ISO 14064-1: Greenhouse gases — Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals* (s. 4–9).
- Kauffmann, C. vd. (2012). *Environmental Management Systems and ISO 14001 certification*. OECD Publishing.
- MIT Sloan School of Management. (2023). *Corporate carbon reporting and auditing* (s. 2).
- 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.
- Özyeğin Üniversitesi. (2023). *Sera gazı envanteri ve karbon ayak izi hesaplama rehberi* (s.15).
- SCV Consulting. (2023). *Third-party verification of GHG emissions* (s. 3).
- Simnett, R., Vanstraelen, A. ve Chua, W. F. (2009). Assurance on sustainability reports: An international comparison. *The Accounting Review*, 84(3), 937–967.
- Smith, L., Zhang, H., ve Patel, R. (2022). Global corporate GHG reporting inconsistencies: Methodological and contextual determinants. *International Journal of Carbon Accounting*, 9(2), 95–115.
- TCFD. (2017). *Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures*.

TÜV SÜD. (2023). *GHG verification and assurance services* (s. 12).

Velte, P. (2021). The impact of external assurance on CSR reporting quality. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*.

İŞLETME PERFORMANSLARININ EKONOMİK KATMA DEĞER VE SÜRDÜRÜLEBİLİR KATMA DEĞER PERSPEKTİFİNDE DEĞERLENDİRİLMESİ¹

Aydın ASLAN²

Hakan VARGÜN³

1. GİRİŞ

Küresel ölçekte sürdürülebilirlik kavramının giderek önem kazanması, işletmelerin performans ölçümünde yalnızca finansal göstergelerin değil, çevresel ve sosyal unsurların da dikkate alınmasını gerekli kılmaktadır. Bu bağlamda, geleneksel bir ölçüt olan Ekonomik Katma Değer (EVA) ile sürdürülebilirliği merkeze alan Sürdürülebilir Katma Değer (SVA) arasında yapılacak karşılaştırmalar, şirketlerin uzun vadeli değer yaratma kapasitelerini anlamada kritik bir rol oynamaktadır.

EVA, işletmenin sermaye maliyetini de dikkate alarak yarattığı ekonomik değeri ortaya koyarken; SVA, çevresel ve sosyal faktörleri de içeren daha bütüncül bir değerlendirme imkânı sunmaktadır. Dolayısıyla bu iki yaklaşım, işletmelerin ekonomik, çevresel ve sosyal sorumluluklarını birlikte ele alarak toplam değer yaratma süreçlerini değerlendirmede önemli göstergeler olarak öne çıkmaktadır.

¹ Bu kitap bölümü “Bist Sürdürülebilirlik Endeksi’nde Yer Alan Şirketlerin Ekonomik Katma Değer ve Sürdürülebilir Katma Değer Performanslarının Değerlendirilmesi” adlı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

² Bilim Uzmanı, Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, ORCID: 009-0008-8188-4413.

³ Doç. Dr. Karabük Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Uluslararası Ticaret Bölümü, ORCID: 0000-0002-7781-0912.

Çalışmanın ilerleyen bölümlerinde katma değer kavramı, ekonomik katma değer, sürdürülebilir katma değer ve bunların hesaplama yöntemleri ayrıntılı olarak ele alınmıştır. Araştırmada kullanılan veriler, şirketlerin finansal tabloları ile sürdürülebilirlik raporlarından derlenmiş; elde edilen bulgular ise SPSS programı aracılığıyla gerçekleştirilen istatistiksel analizler sonucunda ortaya konulmuştur.

2. KATMA DEĞER KAVRAMI

Bir işletmeye, şirkete yatırım yapan yatırımcılar yaptıkları yatırımın karşılığını almayı hedeflemektedirler. Bu geri dönüşe değer yaratma adı verilir. Ticari faaliyetler sonucunda değer yaratmak, iş ortaklarının hisselerinin değerinin arttırılması anlamına gelmektedir. Bu bağlamda işletme faaliyetlerinin doğru bir şekilde değerlendirilmesi ve yaratılan değerın tam ve güvenilir bir şekilde hesaplanması, işletmelerin daha gerçekçi fiyat yaklaşımı benimsemelerine yardımcı olmaktadır. Bununla birlikte, işletme faaliyetlerinin ve işletmenin bugün ki değerinin belirlenmesi, bu değeri arttırma yöntemlerinin (Altan ve Karahan, 2016a, s. 11) ve bunların sonucunda da yatırımcıların getirilerinin belirlenmesi açısından oldukça önem arz etmektedir.

İşletme değerlerinin hesaplanması, işletmelerin değer yarattıkları varsayımına dayanmaktadır. Bu değerın finansal olarak ortaya koyulması, katma değer olarak ifade edilmektedir (Altan ve Karahan, 2016b, s. 12) ve işletmelerin belirli hesaplama, mali performans ölçümleri sonucunda ortaya çıkmaktadır. Katma değerın temel amacının verimliliği ölçmek olduğunu ifade eden, Malgwi ve Purdey'e göre (2009) işletmelerin verimliliğini ölçmede ve geliştirmede kullanılabilen finansal bilgi olarak değerlendirilmektedir. Katma değer, verimlilik bakış açısıyla bu değerin yaratılmasında kullanılan kaynaklarla düşünüldüğünde bir katsayı olarak ele alınmaktadır.

Bu verimliliği ölçmedeki temel amaç ise girdilerin maliyetini kontrol ederek, çıktıları en üst seviyeye çıkarmaktır (Çopur Vardar ve Cığır, 2022, s. 116).

2.1. Ekonomik Katma Değer

Günümüzde artan rekabet koşullarıyla birlikte maliyet odaklı yönetim anlayışının gelmesi, şirket birleşme ve satın almalarına ve halka arzlara olan ihtiyacın artması, firma sahipleri ve yatırımcılar için değer tabanlı performans ölçüm sistemlerini ortaya çıkarmıştır. Bu sistem anlayışı, işletmelerin performanslarını yanlış yöntemlerle değerlendiriyor, gerçek değer ortaya koyulamıyor olması sonucu ortaya çıkmıştır. Bu değer tabanlı performans ölçüm sistemlerinin arasında, işletmelerin değerini doğru olarak ölçmek, işletmelere değer yaratma anlayışını benimseterek, kullanım kolaylığı sağlamak açısından Ekonomik Katma Değer (EVA), en yaygın ölçüt olarak sunulmuştur (Türker, 2005a, s. 129).

Bir performans ölçütü olarak ekonomik katma değer, uygulama sürecinde muhasebe verileriyle birlikte, muhasebe raporlarında yer almayan değişkenlerin de kullanılması (Çelik, 2002, s. 22) ve işletmenin içerisinde bulunan parçaların bütününe doğru oluşturulan gerçek değeri belirlemeye yönelik olması açısından (Türker, 2005b, s.130) giderek daha fazla işletme tarafından kullanılması bağlamında önem arz etmektedir.

EVA (Ekonomik Katma Değer), Haller ve Staden (2014, s.1196) 'in ifadesiyle işletmelerin kar amacından daha da önemlisi katma değer yaratması olduğunu çünkü işletmelerin sürekliliği ile doğrudan ilişkili olduğunu belirtmektedir. Bu açıdan değer, işletmelerin değerini artırmaya yönelikken, portföy yöneticilerinin de iyi yatırımları araştırarak portföyün değerini artırmasını hedeflemesi bakımından önemlidir (Berk, 2007, s. 306). Açıklamalarda ifade edilen ortak nokta EVA'nın bir performans ölçüm aracı olmasıdır ve temelde de etkin performans

ölçüm yöntemi olarak ortaya çıkmasıyla birlikte, işletmelerin süreklilikleri ile ilişkisi açısından da işletmelerin amaçlarının belirlenmesiyle başlayıp, stratejik planlamadan, bütçelemeye beraberinde insan kaynaklarına ve teşvik sistemlerinden kontrol mekanizmasına kadar işletmelerin alacağı tüm kararlarda yol gösterici bir ölçüm yöntemi olarak değerlendirilmektedir (Ercan ve diğ., 2003, s. 69; Kaptan, Öztürk, 2004, s. 352).

2.1.1. Ekonomik Katma Değerin Hesaplaması

Araştırmada 2021-2022 BİST Sürdürülebilirlik Endeksinde yer alan 34 adet firmanın verileri incelenmiştir. Bu kapsamda öncelikle firmaların bilançoları, gelir tabloları, dağıttıkları temettüler (kar payı) incelenmiştir. İkinci aşamada; Türkiye'nin 2021-2022 yıllarındaki vergi oranları ve borçlanma oranı Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası'nın internet adresinden öğrenilmiştir. Bu verilerden hareketle firmaların büyüme Oranı, Öz Sermaye Getirisi, Yeniden Yatırım Oranı ve Kar Dağıtım Oranı, Toplam Temettü hesaplanarak Öz Sermaye Maliyetleri hesaplanmıştır. Bu bağlamda aşağıdaki formüller kullanılmıştır (Gümüş ve Taşdemir, 2016, s. 17-35):

Büyüme Oranı (g) = Öz Sermaye Getirisi X Yeniden Yatırım Oranı

Öz Sermaye Getirisi = Net Kar/ Öz Sermaye

Yeniden Yatırım Oranı = 1- Kar Dağıtım Oranı

Kar Dağıtım Oranı = Toplam Temettü / Net Kar

Toplam Temettü = Gelecek Yılın Kar Payı X Toplam Hisse Senedi Sayısı

Öz Sermaye Maliyeti (Ke) = (Gelecek Yılın Kar Payı D1) / (Hisse Senedi Fiyatı P0) + Büyüme Oranı (g)

Öz Sermaye Maliyetinden sonra AOSM oranları hesaplanmıştır. AOSM aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanmıştır (Gümüş ve Taşdemir, 2016, s. 17-35):

AOSM = (Toplam Borç/Toplam Kaynak) X (Borcun Oranı) X (1-Vergi Oranı) + (Özkaynak/Toplam Kaynak) X (Öz Sermaye Maliyeti)

Firmaların EVA değerlerini hesaplamadan önce firmaların Vergi Sonrası Net Faaliyet Karı (VSNFK) hesaplanmıştır. VSNFK'nın hesaplanmasında aşağıdaki formül kullanılmıştır (Gümüş ve Taşdemir, 2016, s. 17-35):

VSNFK = Faaliyet Karı (FK) X (1-Vergi Oranı)

Yukarıdaki işlemlerden hareketle firmaların EVA değerleri hesaplanmıştır. EVA'nın hesaplanmasında aşağıdaki formülden yararlanılmıştır (Fındık, 2013, s. 94):

EVA = VSNFK - Sermaye X AOSM

2.2. Sürdürülebilir Katma Değer

İşletmeler ürün ve hizmet faaliyetlerini sürdürürken ekonomik kaynaklarla birlikte çevresel, finansal ve sosyal kaynakları kullanmaktadırlar. Haliyle bu kaynaklar üzerinde de olumlu veya olumsuz etkiler bırakmaktadırlar. Bu nedenle işletmelerin bir değer ölçütü olarak, sürdürülebilir değerini ölçmede sadece finansal performans yeterli olmamaktadır. Bununla birlikte ifade edilen, çevresel ve sosyal kaynakların da değer bedellerinin ölçülmesi gerekmektedir (Aracı ve Yüksel, 2016a, s. 789). Değer tabanlı bu performans sistemleri, maliyet odaklı anlayışın sonucu olarak ortaya çıkan yönetim yaklaşımı olarak ifade edilmektedir. Bu sistemle, kârlılığın artırılması ve maliyet etkinliğinin sağlanması hedeflenmektedir. Bununla birlikte sermaye maliyeti, verimlilik ve etkinlik gibi faktörler de dikkate alınmaktadır. Özellikle sermayenin yaratmış olduğu fırsat maliyeti, risk seviyesindeki yatırımların getirisini göstermektedir.

Bu sistemle, sermaye maliyetinin hesaplanması, diğer işletmelerle karşılaştırılması ve doğru yatırım kararlarıyla kaynak tahsisinin sağlanması hedeflenmektedir (Hacırüstemoğlu, Şakrak ve Demir, 2002).

Ekonomik Katma Değer (EVA), işletmelerin belirli bir dönemde yaratmış olduğu veya kaybettiği değeri ifade etmektedir. Buna bağlı olarak da vergi sonrası faaliyet kârıyla toplam sermaye maliyeti arasındaki açıklamaktadır. Aradaki bu farkın olumlu olması, işletmelerin değer yarattığını, olumsuz olması ise değer kaybettiğini göstermektedir. Kısaca EVA, işletmelerin ekonomik olarak katma değerini ölçerken, sürdürülebilir katma değer de çevresel ve sosyal faktörleri içine alarak işletmelerin yaratmış olduğu toplam değeri ölçmektedir. Böylece bu iki kavram, benzer bir ölçüm yapıyor gibi görünse de, sürdürülebilir katma değer kapsamı daha geniş, bütünsel ve uzun bir dönemi de kapsayacak değerlendirme yapmayı gerektirmektedir (Demircioğlu Sarı, 2015; Kassem, Trenz, Hrebıcek, ve Faldık, 2016, s. 177-183).

Sürdürülebilir katma değer, işletmelerin ekonomik faktörüyle birlikte çevresel ve sosyal sermaye faktörlerini de kullanarak yaratmış olduğu değer ya da oluşan zararın finansal olarak ifade edilmesi şeklinde açıklanmaktadır (Figge ve Hahn, 2005, s. 51). Sürdürülebilir katma değer, işletmelerin kaynak tüketimi emsalleriyle kıyaslandığında pozitif değerde ise ekstra değer yaratmada başarılı olduğu, negatif sürdürülebilir katma değerde ise işletmenin, benzer kaynak kullanımına rağmen, ilave değer yaratmada başarısız olduğunu ifade etmektedir (Türk, 2023, s. 662).

2.2.1. Sürdürülebilir Katma Değerin Hesaplanması

Araştırma kapsamında BİST Sürdürülebilirlik Endeksinde yer alan 34 adet firmanın 2021-2022 yıllarındaki mali tabloları ve sürdürülebilirlik raporları incelenmiştir. Mali tablolarda

firmaların Faiz ve Vergi Öncesi Karı (FVÖK) belirlenmiştir. Sürdürülebilirlik raporlarında ise; firmaların sera gazı emisyonu, atık, istihdam ve kadın istihdamı değerleri belirlenmiştir. Daha sonra Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) internet adresinden 2021-2022 yıllarına ait Gayrisafi Milli Hasıla (GSMH), Sera Gazı Emisyonları, İstihdam ve Kadın İstihdamı değerleri adresinden alınmıştır. Atık 2021 verileri Çevre ve Şehircilik İklim Bakanlığı'nın internet adresinden 2022 verileri ise TÜİK internet adresinden alınmıştır (URL1, URL2, URL3, URL4, URL5, URL6, URL7, URL8).

Değerler belirlendikten sonra her bir değişkenin birim başına kullanılan kaynak miktarı, fırsat maliyeti, değer katkısı hesaplanmıştır. Buna göre de sürdürülebilir değer ve getiri maliyet oranı, başka bir deyişle SVA değeri bulunmuştur. Ancak SVA hesaplanmadan önce Türkiye'nin Birim Başına Kaynak Kullanım Etkinliği hesaplanmıştır. Hesaplama için aşağıdaki formülden yararlanılmıştır (Aracı ve Yüksel, 2016, s. 791):

$$\text{Birim Başına kaynak Kullanım Etkinliği} = \frac{\text{İşletmenin FVÖK}}{\text{İşletmenin Kaynak Kullanım Miktarı}}$$

Daha sonra firmaların fırsat maliyetleri hesaplanmıştır. Fırsat maliyetinin hesaplanmasında aşağıdaki formül kullanılmıştır (Aracı ve Yüksel, 2016, s. 791):

$$\text{Fırsat Maliyeti} = \text{Türkiye'nin Kaynak Kullanım Etkinliği} \times \text{Kaynak Kullanım Miktarı}$$

Fırsat maliyeti hesaplandıktan sonra firmaların değer katkıları hesaplanmıştır. Değer katkılarının hesaplanmasında aşağıdaki formül kullanılmıştır:

$$\text{Değer Katkısı} = \text{Firmanın FVÖK} - \text{Fırsat Maliyeti}$$

Değer katkısı her bir değişken için ayrı ayrı hesaplandıktan sonra incelenen değişkenlerin sayısına bağlı olarak firmaların toplam sürdürülebilir değeri hesaplanmıştır. Bu çerçevede aşağıdaki formül kullanılmıştır.

$$\text{Firmanın Toplam Fırsat Maliyeti Sürdürülebilir Değeri} = \frac{\text{Değişkenlerin Toplam Fırsat Maliyeti}}{\text{İncelenen Değişken Sayısı}}$$

$$\text{İşletmenin Sürdürülebilir Değer Katkısı} = \frac{\text{Değişkenlerin Toplam Değer Katkıları}}{\text{İncelenen Değişken Sayısı}}$$

Firmanın Toplam Fırsat Maliyeti Sürdürülebilir Değeri hesaplandıktan sonra firmaların getiri maliyet oranları, başka bir deyişle SVA oranları hesaplanmıştır. SVA oranının hesaplanması için aşağıdaki formülden yararlanılmıştır:

$$\text{Getiri Maliyet Oranı (SVA Oranı)} = \frac{\text{Firmanın FVÖK}}{\text{Firmanın Toplam Fırsat Maliyeti Sürdürülebilir Değeri}}$$

3. BULGULAR

Tablo 1. 2021 ve 2022 yılı ekonomik katma değer karşılaştırması

Şirket Adı	EVA 2021	EVA 2022
Anadolu Efes	-258.252.480.00	-4.370.168.600.00
Akbank	-1.310.869.550.00	37.332.297.520.00
Aksa	3.529.225.890.00	3.051.166.500.00
Anadolu Grubu Holding	1.279.842.000.00	-2.213.288.500.00
Anadolu Hayat Emek	-4.994.164.425.62	-5.921.445.487.55
Arçelik	-1.037.689.350.00	-2.129.159.300.00
Aselsan	1.706.395.800.00	6.004.429.200.00
Aygaz	-43.851.900.00	-5.207.639.500.00
Bizim Mağazaları	230.566.804.40	-417.928.000.00
Brisa	207.898.769.20	994.091.400.00
Çimsa	-106.500.932.74	-4.478.856.300.00
Doğan Holding	-2.534.816.400.00	-1.233.758.600.00
Doğuş Otomotiv	407.428.790.00	52.390.800.00
Enerjisa Enerji	1.514.948.220.00	-4.195.156.300.00
Enka İnşaat	-725.499.950.00	8.235.461.530.00
Ford Otosan	1.796.797.320.00	1.256.777.000.00
Garanti Bankası	-80.158.774.750.00	-84.870.765.650.00
İs Bankası (C)	-9.308.232.500.00	20.919.218.400.00
Koç Holding	9.963.168.000.00	153.773.370.000.00
Kordsa Teknik Tekstil	-278.478.620.64	-271.505.932.32

Logo Yazılım	24.383.880.00	395.316.700.00
Otokar	1.239.880.550.00	-36.056.100.00
Polisan Holding	-939.299.408.40	-521.207.860.14
Sabancı Holding	641.398.400.00	92.205.464.200.00
Şişecam	-6.218.424.750.00	-8.027.698.300.00
Sok Marketler Ticaret	923.981.500.00	-3.794.139.800.00
Tat Gıda	-102.511.876.32	-248.214.100.00
Tekfen Holding	-398.310.600.00	-149.666.600.00
Tofaş Oto. Fab.	3.025.501.760.00	3.935.761.500.00
Türk Telekom	702.082.840.00	-7.402.146.100.00
Türk Traktör	1.687.143.386.86	2.787.953.700.00
Turkcell	-1.459.405.740.00	-9.242.524.200.00
Vestel Beyaz Eşya	802.775.000.00	242.822.900.00
Yapı ve Kredi Bankası	-4.281.627.050.00	31.267.841.890.00

Tablo 1’de yer alan 34 şirketin iki yıla ait ekonomik katma değer (EKD) performansları karşılaştırıldığında, BIST Sürdürülebilirlik Endeksi kapsamındaki şirketlerin 2022 yılında sermaye verimliliği açısından daha karmaşık bir tablo sunduğu görülmektedir. Bazı şirketlerin önemli ölçüde pozitif yönde değer üretiminde ivme kazandığı gözlemlenirken, bazı firmalar önceki yıla kıyasla ciddi bozulmalar yaşamıştır. Bu durum, sektörel farklılıkların ve şirket bazlı stratejik kararların etkisini açıkça ortaya koymaktadır.

2021 yılında negatif ekonomik katma değer açıklayan bazı büyük ölçekli şirketlerin 2022 yılında dikkate değer bir dönüşüm sergilediği görülmektedir. Özellikle Akbank, İş Bankası ve Yapı Kredi gibi bankalar, bir önceki yıl zarar hanesinde yer almalarına rağmen 2022’de güçlü pozitif EKD değerleri açıklamıştır. Bu dönüşüm, artan faiz gelirleri, kredi büyümesi ve enflasyonist ortamda bankacılık sektörü lehine gelişen finansal koşullarla açıklanabilir. Aynı şekilde, ENKA İnşaat da 2021’de negatif EKD üretmişken 2022 yılında kayda değer bir ekonomik değer yaratımı sergilemiştir.

Bununla birlikte, 2022 yılında performansında dramatik düşüş yaşayan şirketler de dikkat çekmektedir. Özellikle Turkcell, Türk Telekom ve Şişecam gibi firmaların EKD düzeylerinde görülen bozulmalar, yüksek yatırım maliyetleri, operasyonel

kârlılıktaki daralma ve artan sermaye maliyetlerinin etkisiyle açıklanabilir. Şişecam'ın negatif ekonomik katma değerindeki artış, faaliyet kârındaki yükselişe rağmen, sermaye tabanının büyümesi ve ağırlıklı ortalama sermaye maliyetinin etkisiyle değer yaratımında zayıflama yaşandığını göstermektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, ekonomik katma değer göstergesi şirketlerin salt kârlılıklarının ötesinde, yatırımcıya uzun vadede reel değer yaratıp yaratmadığını anlamada önemli bir ölçüt sunmaktadır. 2021 ve 2022 verileri birlikte incelendiğinde, şirketlerin stratejik finansal kararlarında sadece büyümeyi değil, aynı zamanda sermaye maliyetinin etkin yönetimini de merkeze almalarının önemi bir kez daha ortaya çıkmaktadır.

Tablo 2. 2021 ve 2022 yılı sürdürülebilir katma değer karşılaştırması

Şirket Adı	Sürdürülebilir Katma Değer 2021	Sürdürülebilir Katma Değer 2022
Anadolu Efes	0.124037	0.061294
Akbank	10.271093	20.509271
Aksa	0.342278	0.409416
Anadolu Grubu Holding	0.217716	0.512231
Anadolu Hayat Emek	4.444890	4.469541
Arçelik	0.938102	1.165503
Aselsan	0.458088	1.007083
Aygaz	1.187472	0.228717
Bizim Mağazaları	0.975890	0.999349
Brisa	1.095992	1.677806
Çimsa	0.024780	0.029945
Doğan Holding	1.707599	2.713122
Doğuş Otomotiv	7.700074	20.383471
Enerjisa Enerji	0.516759	0.514462
Enka İnşaat	0.107625	0.297600
Ford Otosan	0.962202	1.740146
Garanti Bankası	5.086046	10.370171
İs Bankası (C)	6.736824	10.037940
Koç Holding	0.224841	0.506750
Kordsa Teknik Tekstil	0.350524	0.422290
Logo Yazılım	0.788621	0.801972
Otokar	2.807528	2.503473
Polisan Holding	0.208316	0.757760
Sabancı Holding	0.582533	1.005372

Şişecam	0.084323	0.163349
Sok Marketler Ticaret	0.621397	0.211051
Tat Gıda	0.150198	0.419220
Tekfen Holding	0.049907	0.388375
Tofaş Oto. Fab.	0.573159	1.039816
Türk Telekom	1.153721	0.695551
Türk Traktör	1.493949	2.689620
Turkcell	2.015954	1.970296
Vestel Beyaz Eşya	0.516706	0.508485
Yapı ve Kredi Bankası	7.916279	15.346477

Tablo 2’de yer alan 2021 ve 2022 yılı Sürdürülebilir Katma Değer verileri, BIST Sürdürülebilirlik Endeksi’nde yer alan 34 şirketin sürdürülebilirlik performansındaki değişimi yansıtmaktadır. 2022 yılı itibarıyla, bazı şirketler sürdürülebilirlik alanındaki stratejilerini güçlendirirken, bazıları ise gerileme göstermiştir.

2021 ve 2022 yılları arasında sürdürülebilirlik performansını artıran şirketler olduğu gibi, performansında düşüş gösteren şirketler de bulunmaktadır. Bu durum, şirketlerin sürdürülebilirlik stratejilerinin etkinliğini ve sürdürülebilirlik alanındaki uygulamalarının ekonomik yansımalarını anlamak adına önemli bir göstergedir. Yüksek sürdürülebilir katma değer oranlarına sahip şirketler, daha güçlü bir ekonomik etki yaratırken, düşük oranlar gösteren şirketler sürdürülebilirlik odaklı yaklaşımlarını gözden geçirme ihtiyacı duyabilir.

Tablo 3. 2021 ve 2022 ekonomik ve sürdürülebilir katma değerleri*

Şirket Adı	EVA 2021	SVA 2021	EVA 2022	SVA 2022
Anadolu Efes	-258.252.480.00	0.124037	-4.370.168.600.00	0.061294
Akbank	-1.310.869.550.00	10.271093	37.332.297.520.00	20.509271
Aksa	3.529.225.890.00	0.342278	3.051.166.500.00	0.409416
Anadolu Grubu	1.279.842.000.00	0.217716	-2.213.288.500.00	0.512231
Anadolu Hay. E	-4.994.164.425.62	4.444890	-5.921.445.487.55	4.469541
Arçelik	-1.037.689.350.00	0.938102	-2.129.159.300.00	1.165503
Aselsan	1.706.395.800.00	0.458088	6.004.429.200.00	1.007083
Avgaz	-43.851.900.00	1.187472	-5.207.639.500.00	0.228717
Bizim Mağazal.	230.566.804.40	0.975890	-417.928.000.00	0.999349
Brisa	207.898.769.20	1.095992	994.091.400.00	1.677806
Çimsa	-106.500.932.74	0.024780	-4.478.856.300.00	0.029945
Doğan Holding	-2.534.816.400.00	1.707599	-1.233.758.600.00	2.713122
Doğuş Otomot.	407.428.790.00	7.700074	52.390.800.00	20.383471

Enerjisa Enerji	1.514.948.220.00	0.516759	-4.195.156.300.00	0.514462
Enka İnşaat	-725.499.950.00	0.107625	8.235.461.530.00	0.297600
Ford Otosan	1.796.797.320.00	0.962202	1.256.777.000.00	1.740146
Garanti Bankası	-80.158.774.750.00	5.086046	-84.870.765.650.00	10.370171
İs Bankası (C)	-9.308.232.500.00	6.736824	20.919.218.400.00	10.037940
Koç Holding	9.963.168.000.00	0.224841	153.773.370.000.00	0.506750
Kordsa Teknik	-278.478.620.64	0.350524	-271.505.932.32	0.422290
Logo Yazılım	24.383.880.00	0.788621	395.316.700.00	0.801972
Otokar	1.239.880.550.00	2.807528	-36.056.100.00	2.503473
Polisan Holding	-939.299.408.40	0.208316	-521.207.860.14	0.757760
Sabancı Hold.	641.398.400.00	0.582533	92.205.464.200.00	1.005372
Şişecam	-6.218.424.750.00	0.084323	-8.027.698.300.00	0.163349
Sok Marketler	923.981.500.00	0.621397	-3.794.139.800.00	0.211051
Tat Gıda	-102.511.876.32	0.150198	-248.214.100.00	0.419220
Tekfen Holding	-398.310.600.00	0.049907	-149.666.600.00	0.388375
Tofaş Oto. Fab.	3.025.501.760.00	0.573159	3.935.761.500.00	1.039816
Türk Telekom	702.082.840.00	1.153721	-7.402.146.100.00	0.695551
Türk Traktör	1.687.143.386.86	1.493949	2.787.953.700.00	2.689620
Turkcell	-258.252.480.00	2.015954	-9.242.524.200.00	1.970296
Vestel Beyaz E.	-1.310.869.550.00	0.516706	242.822.900.00	0.508485
Yapı ve Kredi B	3.529.225.890.00	7.916279	31.267.841.890.00	15.346477

* **Not:** EVA: Ekonomik Katma Değer; SVA: Sürdürülebilir Katma Değer. EVA TL SVA Getiri/Maliyet Oranı cinsindendir.

Tablo 3’de yer alan 2021 ve 2022 yıllarına ait Ekonomik Katma Değer (EVA) ile Sürdürülebilir Katma Değer (SVA) verileri incelendiğinde, bu iki gösterge arasında genel anlamda doğrudan, güçlü ve istikrarlı bir ilişki olduğu söylenemez. Pek çok şirkette EVA değeri negatifken, SVA oranlarının pozitif ve bazı durumlarda oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum, EVA ile SVA arasında anlamlı ve düzenli bir korelasyonun bulunmadığını göstermektedir. Diğer bir deyişle, bir şirketin ekonomik kârlılığı yüksek olsa dahi sürdürülebilirlik yatırımları verimsiz olabilir veya tam tersi, ekonomik olarak zarar eden bir şirket sürdürülebilirlik odaklı stratejilerde başarılı olabilir.

Sonuç olarak, tabloda yer alan veriler ışığında EVA ve SVA arasında istatistiksel olarak anlamlı, tutarlı ve genel geçer bir ilişki gözlemlenmemektedir. Her iki göstergenin ölçüm mantığı farklı olduğu için, birbirlerinin yerine geçebilecek kavramlar değildir. Ancak bu farklılık, onları tamamlayıcı kılar. İşletmelerin finansal sürdürülebilirliğini ve uzun vadeli değer üretme kapasitesini anlamak için EVA ve SVA’nın birlikte değerlendirilmesi stratejik bir yaklaşım sunmaktadır. Bu açıdan

bakıldığında, sürdürülebilirlik yatırımlarının ekonomik katkıdan bağımsız olarak değerlendirilmesi gerektiği ve bu yatırımların zaman içinde dolaylı yollarla kârlılığa katkı sağlayabileceği unutulmamalıdır.

3.1. EVA ve SVA Verilerine İlişkin SPSS Analiz Bulguları

H0: Şirketlerin 2021 yılına ait Ekonomik Katma Değer ile 2022 yılına ait Ekonomik Katma Değer arasında anlamlı bir fark vardır.

H1: Şirketlerin 2021 yılına ait Ekonomik Katma Değer ile 2022 yılına ait Ekonomik Katma Değer arasında anlamlı bir fark yoktur.

Tablo 4. Şirketlerin 2021-2022 yıllarına ait ekonomik katma değerleri arasındaki ilişki

Değişken	Ortalama Fark	Std. Sapma	t	Df	P
EVA2021	-8.888.127.334,80	30.371.547.011,25	-1,706	33	0,097
EVA2022					

Bu hipotezin test edilmesindeki amaç, BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer alan şirketlerin yıllar itibarıyla değer yaratma düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı bir değişim olup olmadığını ortaya koymaktır. Böylece firmaların ekonomik katma değer üretme kapasitelerinin zaman içerisinde artıp artmadığı analiz edilmeye çalışılmıştır. Teorik olarak, ekonomik katma değer; şirketin net faaliyet kârı ile sermaye maliyeti arasındaki farkı temsil ettiğinden, yıl içerisindeki ekonomik koşullar, faiz oranları, maliyet yapıları ve yatırım kararları gibi unsurlar bu değerde farklılıklara neden olabilir. Ancak yapılan eşleştirilmiş örneklem t-testi sonucunda, 2021 ve 2022 yıllarına ait ekonomik katma değerler arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p = 0,097 > 0,05$). Bu bulgu doğrultusunda hipotez reddedilmiş, şirketlerin iki yıl arasındaki ekonomik performanslarının istatistiksel olarak farklılık göstermediği

sonucuna ulaşılmıştır. Her ne kadar dönemler arası ekonomik koşullardaki değişim dikkate alındığında anlamlı bir fark olması beklense de, bu farkın istatistiksel olarak ortaya çıkmadığı görülmüştür. Bu durum, firmaların değer yaratma kabiliyetlerinin dönemsel olarak benzer düzeyde seyretmiş olabileceğine işaret etmektedir. Nitekim daha önce yapılan bazı çalışmalarda da, firmaların EVA değerlerinin yıllar itibarıyla dalgalanma gösterse dahi bu değişimlerin çoğu zaman istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaşmadığı ortaya konmuştur (Maditinos vd., 2009). Bu tür sonuçlar, ekonomik değer yaratma potansiyelinin sadece dışsal koşullardan değil, aynı zamanda sektör dinamiklerinden ve şirketlerin stratejik kararlarından da etkilendiğini göstermektedir.

H0: Şirketlerin 2021 yılına ait Sürdürülebilir Katma Değer ile 2022 yılına ait Sürdürülebilir Katma Değer arasında anlamlı bir fark vardır.

H1: Şirketlerin 2021 yılına ait Sürdürülebilir Katma Değer ile 2022 yılına ait Sürdürülebilir Katma Değer arasında anlamlı bir fark yoktur.

Tablo 5. Şirketlerin 2021-2022 yıllarına ait sürdürülebilir katma değerleri arasındaki ilişki

Değişken	Ortalama Fark	Std. Sapma	t	Df	P
SVA 2021 SVA 2022	(-1,30)	3,06	(-2,474)	33	0,019

Bu hipotezin test edilme nedeni, şirketlerin sürdürülebilirlik odaklı performanslarının zaman içindeki gelişimini ölçmek ve sürdürülebilir katma değer üretiminde yıllara bağlı bir değişim olup olmadığını değerlendirmektir. Teorik olarak, sürdürülebilir katma değer; şirketlerin sadece finansal değil, çevresel ve sosyal etkilerini de içeren bir yaklaşımla değer üretimini yansıtır. Bu kapsamda, çevresel yatırımlar, kurumsal sosyal sorumluluk faaliyetleri ve sürdürülebilirlik raporlama düzeylerindeki gelişmeler bu değeri

etkileyebilmektedir. Gerçekleştirilen analiz sonucunda, 2021 ve 2022 yıllarına ait sürdürülebilir katma değerler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir ($p = 0,019 < 0,05$). Bu bulguya dayanarak hipotez kabul edilmiştir. Nitekim, sürdürülebilirlik çabalarının artan önemi göz önüne alındığında, yıllar arasında anlamlı bir fark olması beklenmekteydi ve analiz sonuçları bu beklentiyi doğrular niteliktedir. Bu sonuç, firmaların sürdürülebilirlik alanındaki performanslarının 2022 yılında daha belirgin bir şekilde farklılaştığını ve bu değişimin ölçülebilir düzeyde olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde kurumsal sürdürülebilirlik performansının temel itici güçlerinin zamanla şirket stratejilerine daha fazla entegre edilmesiyle, sürdürülebilir değer yaratımının yıllar itibarıyla geliştiğini ve bu gelişimin ölçülebilir çıktılar doğurabildiğini ifade etmektedir (Lozano, 2013).

H0: 2021 yılı için şirketlerin Ekonomik Katma Değeri ile Sürdürülebilir Katma Değeri arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H1: 2021 yılı için şirketlerin Ekonomik Katma Değeri ile Sürdürülebilir Katma Değeri arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

Tablo 6. Şirketlerin 2021 yılına ait ekonomik ve sürdürülebilir katma değerleri arasındaki ilişki

Değişkenler	R	p
EVA_2021 - SVA_2021	-0,304	0,080

Bu hipotez, ekonomik ve sürdürülebilirlik temelli değerlendirme yöntemlerinin aynı dönemde birbiriyle ne derece ilişkili olduğunu ortaya koymak amacıyla test edilmiştir. Böylece, firmaların finansal performanslarının sürdürülebilirlik performanslarıyla ne ölçüde örtüştüğü analiz edilmiştir. Teorik olarak, sürdürülebilirlik faaliyetlerinin uzun vadede firmaların maliyet yapısı ve kârlılığı üzerinde olumlu etkiler yaratması beklenmekte, dolayısıyla ekonomik katma değer ile sürdürülebilir katma değer arasında pozitif bir ilişki olması öngörülmektedir. Ancak 2021 yılına ait korelasyon analizi sonuçlarına göre, iki

değişken arasında zayıf düzeyde negatif bir ilişki bulunmuştur ve bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p = 0,080 > 0,05$). Bu bulgu doğrultusunda hipotez reddedilmiştir. Anlamlı bir ilişki beklendiği halde, istatistiksel olarak anlamlı bir bağ ortaya çıkmamıştır. Sonuç olarak, 2021 yılında şirketlerin finansal performansları ile sürdürülebilirlik temelli performansları arasında anlamlı bir bağ kurulamadığı görülmüştür. Bu durum, sürdürülebilirlik faaliyetlerinin kısa vadede ekonomik katma değer üzerinde doğrudan bir etki yaratmadığını düşündürmektedir. Benzer şekilde, Cormier ve Magnan (2007) da yaptıkları çalışmada, şirketlerin çevresel raporlama düzeylerinin her zaman finansal performans göstergeleriyle paralel hareket etmediğini ve bu iki boyut arasında kısa vadede tutarlı bir ilişki kurmanın güç olduğunu belirtmiştir.

H0: 2022 yılı için şirketlerin Ekonomik Katma Değeri ile Sürdürülebilir Katma Değeri arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H1: 2022 yılı için şirketlerin Ekonomik Katma Değeri ile Sürdürülebilir Katma Değeri arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

Tablo 7. Şirketlerin 2022 yılına ait ekonomik ve sürdürülebilir katma değerleri arasındaki ilişki

Değişkenler	r	p
EVA_2022 - SVA_2022	0,004	0,982

Bu hipotezin test edilme amacı, sürdürülebilirlik faaliyetlerinin firmaların finansal çıktıları üzerindeki etkisinin bir sonraki yılda daha belirginleşip belirginleşmediğini ölçmektir. Bu doğrultuda, sürdürülebilirlik ile ekonomik performans arasındaki ilişki 2022 yılı özelinde değerlendirilmiştir. Teorik olarak, sürdürülebilirlik odaklı yatırımların uzun vadede şirketlerin rekabet gücünü artırması ve maliyet avantajı sağlaması beklenmektedir. Dolayısıyla sürdürülebilir katma değer ile ekonomik katma değer arasında anlamlı bir ilişki bulunabileceği öngörülmüştür. Ancak yapılan korelasyon analizi sonucunda, iki

değişken arasında neredeyse hiç ilişki olmadığı ve bu ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ($p = 0,982 > 0,05$) tespit edilmiştir. Bu nedenle hipotez reddedilmiştir. Bu sonuç, 2022 yılında da sürdürülebilirlik temelli performansın şirketlerin ekonomik katma değeri üzerinde ölçülebilir bir etkisinin bulunmadığını ortaya koymaktadır. Sürdürülebilirlik stratejilerinin olumlu etkilerinin kısa vadede istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde ortaya çıkmayabileceği, bu etkinin daha çok uzun vadeli performans göstergeleri üzerinden değerlendirilmesi gerekir (Clark vd., 2015).

4. SONUÇ

Bu çalışmada, Borsa İstanbul Sürdürülebilirlik Endeksi'nde (BIST Sürdürülebilirlik Endeksi) yer alan 34 şirketin 2021 ve 2022 yıllarına ait finansal ve sürdürülebilirlik verileri analiz edilmiştir. Çalışmada Ekonomik Katma Değer (EVA) ve Sürdürülebilir Katma Değer (SVA) hesaplamaları yapılmış; dört temel hipotez test edilmiştir. Veriler, şirketlerin finansal tabloları ve sürdürülebilirlik raporlarından derlenmiş ve istatistiksel analizler SPSS programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Analizler göstermektedir ki, şirketlerin büyük bir kısmının EVA değerleri negatiftir; bu durum firmaların sermaye maliyetlerini karşılayamadığını ve ekonomik değer yaratamadığını göstermektedir. 2021 ve 2022 yıllarına ait EVA değerleri arasında yapılan istatistiksel test sonucunda anlamlı bir fark bulunmamış ve bu nedenle H1 hipotezi reddedilmiştir. Öte yandan, SVA değerleri yıllar arasında anlamlı bir farklılık göstermiştir; böylece H2 hipotezi kabul edilmiştir. EVA ile SVA arasındaki ilişki incelendiğinde, 2021 yılı için zayıf ve anlamlı olmayan negatif bir ilişki, 2022 yılı için ise anlamlı olmayan neredeyse sıfıra yakın bir ilişki gözlenmiştir. Bu nedenle H3 ve H4 hipotezleri reddedilmiştir. Bulgular, EVA ve SVA'nın birbirini

tamamlayıcı olsa da tam anlamıyla örtüşmeyen performans göstergeleri olduğunu ortaya koymaktadır. SVA'nın, ekonomik getirinin yanı sıra çevresel ve sosyal boyutları da kapsayarak daha geniş kapsamlı bir değerlendirme sunduğu görülmektedir.

İleride yapılacak araştırmalarda, daha uzun dönem verilerinin kullanılması, sektörel karşılaştırmaların yapılması ve kapsamlı ESG veri setlerine dayalı hassas analizlerin gerçekleştirilmesi önerilmektedir. Ayrıca, SVA'nın piyasa değeri, hisse senedi getirileri ve yatırımcı davranışları gibi finansal göstergelerle ilişkisini inceleyen ampirik çalışmaların yapılması; nitel yöntemlerle şirketlerin sürdürülebilirlik stratejilerinin derinlemesine analiz edilmesi literatüre önemli katkılar sağlayacaktır. Son olarak, BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer almayan şirketlerin de analiz edilerek endekste yer almanın değer yaratımı üzerindeki etkisinin araştırılması gelecek çalışmalar için önemli bir alan sunmaktadır.

KAYNAKÇA

- Altan, M., ve Karahan, N. S. (2016). Firmaya serbest nakit akımları, özsermayeye serbest nakit akımları ve ekonomik katma değer yöntemleri ile firma değerlemesi: Borsa İstanbul'da karşılaştırmalı bir uygulama. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (35), 11-23.
- Aracı, H. ve Yüksel, F. (2016). Sürdürülebilirlik performansının ölçülmesi: bist sürdürülebilirlik endeksindeki işletmelerin sürdürülebilir katma değerinin hesaplanması. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 787-793.
- Berk, N. (2007). *Finansal Yönetim* (9 b.). İstanbul: Türkmen Kitabevi.
- Clark, Gordon L. and Feiner, Andreas and Viehs, Michael, From the stockholder to the stakeholder: how sustainability can drive financial outperformance (March 5, 2015). SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2508281> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2508281>
- Çelik, O. (2002). İşletmelerde bir performans ölçütü olarak ekonomik katma değer (EKD) ve Türk Telekom A.Ş.'de uygulaması. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 4(1), 21-55.
- Demircioğlu Sarı, A. (2015). Sürdürülebilir katma değer yaklaşımı ile sürdürülebilirlik ölçümü. *Uluslararası Akademik Yönetim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 39-40.
- Ercan, M. K., Öztürk, M. B., Demirgüneş, K. (2003). *Değere dayalı yönetim ve entellektüel sermaye*, Ankara: Gazi Kitabevi.
- Fındık, H. (2013). Finansal performansın değer odaklı ölçülmesi: ekonomik katma değer yaklaşımı. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD)*, 5(8), 90-105.
- Figge, F., ve Hahn, T. (2005). The cost of sustainability and the creation of sustainable value by companies. *Journal of Industrial Ecology*, 9(5), 47-58.

- Gümüş, U. T. & Taşdemir B. (2016, Aralık). Ekonomik katma değerde finansal performansın ölçülmesi: BIST100’de işlem gören çimento sektöründeki firmalar üzerine bir uygulama. *Uluslararası İşletme, Ekonomi ve Yönetim Perspektifleri Dergisi*, 17-35
- Hacırüstemoğlu, R., Şakrak, M., & Demır, V. (2002). Etkin performans ölçüm aracı (EVA) (ekonomik katma değer-ekonomik kar yaklaşımı). *İstanbul SMMO Mali Çözüm Dergisi*, 59.
- Haller, A., Van Staden, C. J., & Landis, C. (2018). Value added as part of sustainability reporting: reporting on distributional fairness or obfuscation?. *Journal of Business Ethics*, 152, 763-781.
- Lozano, R. (2013). A holistic perspective on corporate sustainability drivers. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 22(1), 32-44 <https://doi.org/10.1002/csr.1325>.
- Maditinos, D.I., Šević, Ž. and Theriou, N.G. (2009), "Modelling traditional accounting and modern value-based performance measures to explain stock market returns in the Athens Stock Exchange (ASE)", *Journal of Modelling in Management*, Vol. 4 No. 3, pp. 182-201.
- Türk, M., (2023) Covid 19 pandemisi sürecinde işletmelerin sürdürülebilirlik performansı: BIST sürdürülebilirlik endeksindeki çimento üretim işletmelerinin sürdürülebilir katma değer analizi, *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 15(1),
- Türker, İ. (2005). Ekonomik Katma Değer (EVA)’in hesaplanması ve gerekli muhasebe düzeltmeleri. *Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi*, 135.
- URL1: Kamusal Sektör Hesaplamaları, 2021. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Kurumsal-Sektor-Hesaplari-2021-45684>, [Erişim Tarihi: 23.08.2024].
- URL2: Kamusal Sektör Hesaplamaları, 2022. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Kurumsal->

Sektor-Hesaplari-2022-49669, [Erişim Tarihi: 23.08.2024].

URL3: Sera Gazı Emisyon İstatistikleri,1990-2021.
<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Sera-Gazi-Emisyon-Istatistikleri-1990-2021-49672#:~:text=Sera%20gaz%C4%B1%20envanteri%20s onu%C3%A7lar%C4%B1na%20g%C3%B6re,CO2%20 e%C5%9Fd.%20olarak%20hesapland%C4%B1.>, [Erişim Tarihi: 23.08.2024].

URL4: Sera Gazı Emisyon İstatistikleri,1990-2022.
<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Sera-Gazi-Emisyon-Istatistikleri-1990-2022-53701>, [Erişim Tarihi: 23.08.2024].

URL5: Atık İstatistikleri Bülteni (2021).
<https://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/icerikler/2021-yili-atik--stat-st-k-bulten--20231225152938.pdf>, [Erişim Tarihi: 23.08.2024].

URL6: Atık İstatistikleri, 2022.
<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Atik-Istatistikleri-2022-49570#:~:text=Olu%C5%9Fan%20at%C4%B1k%20mik tar%C4%B1%20109%2C2,2%20milyon%20ton%20at%C4%B1k%20olu%C5%9Ftu.>, [Erişim Tarihi: 23.08.2024].

URL7: İşgücü İstatistikleri, 2021.
<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Isgucu-Istatistikleri-2021-45645#:~:text=%C4%B0stihdam%20edilenlerin%20say %C4%B1s%C4%B1%202021%20y%C4%B1l%C4%B1 nda,ile%20%45%2C2%20oldu.>, [Erişim Tarihi: 23.08.2024].

URL8: İşgücü İstatistikleri, 2022.
<https://data.tuik.gov.tr/bulten/index?p=isgucu-istatistikleri-2022-49390#:~:text=%C4%B0%C5%9Fsizlik%20oran%C4%B1%20erkeklerde%20%258%2C9,13%2C4%20olarak%20>

20tahmin%20edildi.&text=%C4%B0stihdam%20edilenl
erin%20say%C4%B1s%C4%B1%202022%20y%C4%B
1l%C4%B1nda,%30%2C4%20olarak%20ger%C3%A7e
kle%C5%9Fti., [Erişim Tarihi: 23.08.2024].

KÜRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK GÜNDEMİNDE FİNANSMAN AÇIĞI, TEKNOLOJİK DÖNÜŞÜM VE DÜZENLEYİCİ UYUM: ÇOK BOYUTLU BİR DEĞERLENDİRME

Cansu ARSLAN¹

Hamza YETİK²

1. GİRİŞ

Sürdürülebilir kalkınma kavramı, 1970’li yıllarda hâkim ekonomik büyüme modellerinin ekolojik sürdürülebilirliği ve sosyal adaleti sağlamada yetersiz kaldığı yönündeki eleştiriler sonucunda ortaya çıkmıştır. Kavramın temel amacı, ekonomik büyümeyi doğal kaynakların korunmasıyla uyumlu hale getirmek ve çevresel sistemlerin uzun vadeli devamlılığını güvence altına almaktır. Başlangıçta yalnızca çevresel kaygılara yanıt niteliği taşıyan sürdürülebilir kalkınma yaklaşımı, zaman içinde sosyal ve ekonomik boyutları da kapsayacak şekilde genişlemiş; böylece ekolojik endişelerin toplumsal ve ekonomik meselelerle bütüncül bir çerçevede değerlendirilmesi hedeflenmiştir.

Sürdürülebilir kalkınmanın kavramsal çerçevesi, 1987 yılında Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (WCED) tarafından yayımlanan Brundtland Raporu ile küresel ölçekte kabul görmüştür. Raporda sürdürülebilir kalkınma, “*gelecek kuşakların kendi ihtiyaçlarını karşılama olanaklarını tehlikeye*

¹ Bilim Uzmanı, Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, ORCID: 0000-0003-1740-5146.

² Öğretim Görevlisi, Karabük Üniversitesi, Rektörlük, ORCID: 0000-0002-2728-4248.

atmadan, mevcut kuşakların ihtiyaçlarını karşılamayı amaçlayan kalkınma anlayışı” olarak tanımlanmıştır. Bu tanım, çevresel bütünlük ve sosyal eşitlik ile ekonomik refah arasında zorunlu bir çelişki bulunmadığını vurgulayarak kavramın geniş ölçekli benimsenmesine katkı sağlamıştır. Başlangıçta kuşkuyla karşılanmasına rağmen sürdürülebilir kalkınma yaklaşımı, kısa sürede ulusal ve uluslararası politika süreçlerinin temel unsurlarından biri haline gelmiş; hükümetler, uluslararası kuruluşlar ve özel sektör tarafından hazırlanan politika metinlerinde merkezi bir konum edinmiştir (Mebratu, 1998, s. 494).

Günümüzde artan insan hakları ihlalleri, iklim değişikliği, doğal kaynakların tükenmesi ve benzeri küresel sorunların uzun vadeli kalkınmayı tehdit ettiği kabul edilmektedir. Uluslararası kuruluşlar, bu sorunların ancak işletmelerin çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim (ESG) alanlarındaki performanslarını artırmaları ve kurumsal sürdürülebilirlik uygulamalarını güçlendirmeleri yoluyla çözülebileceğini belirtmektedir (PWC, 2011, s. 3). Bu çerçevede sürdürülebilir kalkınma, ekonomik, çevresel ve sosyal faktörler arasında denge kurmayı zorunlu kılan stratejik bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir. Bu çalışma kapsamında sürdürülebilirlik hakkında temel bilgiler verilmiş, literatür çalışması yapılmış, kavramın tarihsel gelişimine değinilmiş ve sürdürülebilirliğin boyutları ele alınmıştır. Çalışma, sonuç kısmıyla sona ermektedir.

2. LİTERATÜR

Ertan (2018) Türkiye’de yayınlanan sürdürülebilirlik raporlarını 2005-2017 döneminde analiz etmiştir. Çalışma kapsamına 120 işletme dahil edilmiştir. Toplamda 391 raporun incelendiği çalışmanın bulgularına göre yüksek uygulama seviyesinde hazırlanmış rapor sayısının az olduğu ve imalat

sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin sürdürülebilirlik raporu yayınlama konusunda diğer sektörlerle nazaran geride kaldığı sonucuna ulaşılmıştır. Buna paralel olarak Can ve Ayvaz (2017) tekstil sektöründe kaynakların bilinçsizce kullanıldığını belirtmiş, üretimde fazla miktarda su ve kimyasal madde kullanılmasının ekolojik ve ekonomik sonuçlarının olacağını belirtmiştir. Bu noktada verimliliğin artırılması ve geri dönüşüm sürecinin sağlıklı işleyişi son derece önemlidir. Bununla paralel olarak Stern (2007) ekonomilerde meydana gelen yapısal değişimlerin emisyon tüketimi üzerinde ciddi etkisinin bulunduğunu saptamıştır. Dolayısıyla meydana gelen yapısal değişimlerin sürdürülebilirliğe zarar vermeyen nitelikte olmasının son derece önemli olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları'na (SKA) yönelik ilerleme, son yıllarda hem yapısal finansman eksiklikleri hem de bölgesel eşitsizlikler nedeniyle ciddi bir yavaşlama eğilimi göstermektedir. Sürdürülebilir Kalkınma Çözümleri Ağı'nın (SDSN) 2025 yılı raporuna göre, küresel SKA hedeflerinin yalnızca %16,7'si planlanan takvime uygun biçimde ilerlemekte olup, Finlandiya ve İsveç gibi İskandinav ülkeleri endeksin üst sıralarında yer alırken, çatışma ve kırılganlık yaşayan bölgelerde ülke skorlarının 50 puanın altına düştüğü tespit edilmiştir (Sachs vd., 2025). Bu bulgu, sürdürülebilir kalkınmanın coğrafi olarak son derece asimetrik bir yapıya büründüğünü ortaya koymaktadır. Söz konusu düşük ilerleme oranları, Ekonomik İş birliği ve Kalkınma Örgütü'nün (OECD) finansman temelli değerlendirmeleriyle doğrudan örtüşmektedir.

OECD (2025), SKA hedeflerine ulaşılabilmesi için gerekli küresel finansman açığının 2030 yılına kadar yıllık 6,4 trilyon ABD dolarına ulaşabileceği uyarısında bulunmuş ve mevcut küresel finansal mimarinin bu yükü taşımakta yetersiz kaldığını vurgulamıştır. Nitekim SDSN tarafından raporlanan durağanlaşmanın yaklaşık %30'luk bölümünün, özellikle düşük

ve orta gelirli ülkelerde sürdürülebilir yatırımlara yönelik sermaye akışlarının yetersizliğinden kaynaklandığı değerlendirilmektedir. Bu durum, finansman eksikliğinin yalnızca niceliksel değil, aynı zamanda kalkınma hızını doğrudan sınırlayan yapısal bir sorun olduğunu göstermektedir. Buna karşın, teknoloji ve inovasyon odaklı alanlarda kaydedilen ilerlemeler, sürdürülebilir dönüşümün belirli boyutlarda hız kazanabildiğini ortaya koymaktadır. Science Dergisi 2025 yılında küresel yenilenebilir enerji kapasitesindeki artışı “Yılın Atılımı” olarak nitelendirmiş ve bu dönüşümün temel itici gücü olarak Çin’in güneş hücresi üretimindeki %80 civarındaki küresel hakimiyetine dikkat çekmiştir (Science, 2025). Bu gelişme, enerji dönüşümünde ölçek ekonomileri ve sanayi politikalarının belirleyici rolünü vurgulamaktadır.

Yenilenebilir enerji teknolojilerindeki bu ivme, özellikle silikon panellere alternatif olarak geliştirilen kesterit tabanlı güneş hücreleri üzerinden somutlaşmaktadır. UNSW Sydney’de Xiaojing Hao ve ekibi (2025), hidrojen pasivasyonu yöntemi kullanarak CZTS güneş hücrelerinde %13,2 verimlilik düzeyine ulaşarak hücre bazında dünya rekoru kırmıştır. Buna paralel olarak, Çin Nanjing Posta ve Telekomünikasyon Üniversitesi (NJUPT) ekibi Xin Hao ve arkadaşları (2025), çözelti bazlı üretim yöntemiyle geniş alanlı CZTSSe modüllerinde %10,1 sertifikalı verimlilik elde etmiş ve bu alanda ilk modül dünya rekorunu tescil ettirmiştir. Her iki çalışma, bol bulunan ve düşük maliyetli malzemelere dayanan alternatif fotovoltaik teknolojilerin potansiyelini ortaya koymakla birlikte; UNSW çalışmasının teorik verimlilik sınırlarını zorlayan hücre performansına, NJUPT çalışmasının ise endüstriyel ölçeklenebilirlik açısından kritik öneme sahip modül verimliliğine odaklandığı görülmektedir. Benzer şekilde, su ve iklim güvenliği alanlarında geliştirilen ileri teknolojiler de

sürdürülebilirlik literatüründe dikkat çekici bir konuma ulaşmıştır.

Manchester Üniversitesi'nden Rahul Raveendran Nair (2025), atmosferik CO₂ kullanarak ortam basıncında temiz su üretebilen grafen bazlı membranlar geliştirmiş ve bu yenilikçi yaklaşım küresel inovasyon ödülüne layık görülmüştür. Küresel Su İstihbaratı (GWI) tarafından yayımlanan 2023–2025 dönemi verileri ise, ileri membran teknolojileri ve enerji geri kazanım sistemleri sayesinde deniz suyunun tuzdan arındırılmasında metreküp başına maliyetlerin 0,50 ABD dolarının altına gerilediğini göstermektedir. Bu gelişmeler, su kıtlığıyla mücadelede teknolojik maliyet eşiğinin kritik biçimde aşıldığını ortaya koymaktadır.

İklim değişikliğiyle mücadelede bir diğer stratejik araç olan karbon yakalama teknolojilerinde de önemli bir olgunlaşma sürecine girilmiştir. Global CCS Institute (2025), karbon yakalama ve depolama (CCS) teknolojilerinin Ticari Hazırlık Seviyesi (TRL) 9'a ulaştığını ve özellikle çimento, çelik ve petrokimya gibi ağır sanayi sektörlerinde %90–99 aralığında yakalama verimliliğinin standart hale geldiğini raporlamıştır. Bu durum, CCS teknolojilerinin artık teorik bir çözüm olmaktan çıkıp uygulanabilir bir iklim politikası aracı haline geldiğini göstermektedir.

Sürdürülebilirlik dönüşümünün kurumsal ve düzenleyici boyutu da eş zamanlı olarak yeniden şekillenmektedir. Marc Kennedy'nin (2025) ESRS güncellemesine ilişkin analizi, raporlama kapsamında yer alan veri noktalarının %68 oranında azaltıldığını ve bu sadeleşmenin şirketler üzerindeki bürokratik yükü belirgin biçimde hafiflettiğini ortaya koymaktadır. Ancak Deloitte'un (2025) küresel araştırması, bu düzenleyici kolaylıklara rağmen şirketlerin yalnızca %42'sinin ESG ile ilişkili sermaye harcamalarını nicel olarak raporlayabildiğini ve

sürdürülebilirlik risklerinin finansal metriklerle bütünleştirilmesinde halen ciddi zorluklar yaşandığını göstermektedir. Bu bağlamda, raporlama süreçlerindeki sadeleşmenin, çifte önemlilik ilkesinden taviz vermeden veri uygulanabilirliğini artırmayı hedefleyen bir geçiş stratejisi olarak değerlendirilebileceği söylenebilmektedir.

Türkiye özelinde ise iklim politikalarının hukuki ve ekonomik temellerinin eş zamanlı olarak güçlendirildiği görülmektedir. Gül Saldıraner (2025), 7552 sayılı İklim Kanunu ile Emisyon Ticaret Sistemi'nin (ETS) hukuki altyapısının oluşturulduğunu, 2026–2027 yıllarının pilot dönem olarak belirlendiğini ve bu süreçte tahsisatların %100 ücretsiz olacağını ortaya koymuştur. Elif Nuroğlu'nun (2025) değerlendirmesi ise, Türkiye'nin ETS kurmasının yalnızca iç politika tercihi değil, aynı zamanda Avrupa Birliği'nin Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması'na (SKDM) uyum açısından ekonomik bir zorunluluk olduğunu vurgulamaktadır. Aksi durumda, özellikle ihracatçı firmaların AB sınırında ilave karbon vergileriyle karşılaşacağı belirtilmektedir.

Döngüsel ekonomi ve yenilenebilir enerji politikalarının emisyon azaltımındaki tamamlayıcı etkisi hem akademik hem de kurumsal düzeyde doğrulanmaktadır. Wang, He ve Gao'nun (2025) Çin'in 30 eyaletini kapsayan ekonometrik analizi, Döngüsel Ekonomi Stratejisi ile yenilenebilir enerji kullanımının CO₂ emisyonlarını azaltmada sinerjik bir etki yarattığını istatistiksel olarak kanıtlamıştır. Bu bulgu, Sabancı Holding'in (2024) Türkiye'de Kapsam 1 ve 2 emisyonlarında %14 oranında azaltım sağladığını ve döngüsel ekonomi yatırımlarını iş modellerine entegre ettiğini raporlayan kurumsal uygulamalarıyla da örtüşmektedir. Bu paralellik, politika, teknoloji ve kurumsal stratejilerin eşgüdüm içinde ele alınmasının sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmada kritik bir önkoşul olduğunu göstermektedir.

3. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK KAVRAMI VE TARİHSEL GELİŞİMİ

Bu bölümde sürdürülebilirliğin tanımı, önemi ve geçmişten günümüze gelişim sürecine değinilmiştir.

3.1. Sürdürülebilirlik Kavramı ve Önemi

Son yıllarda dünya genelinde yaşanan ekonomik, sosyal ve siyasi dönüşümlerin kökeni, insanlık tarihinin en kritik kırılma noktalarından biri olan Sanayi Devrimi'ne kadar uzanmaktadır. 18. yüzyılın sonlarından 19. yüzyıla uzanan bu dönem, üretim biçimlerinin köklü bir şekilde değişmesine ve modern ekonomik yapılanmanın şekillenmesine zemin hazırlamıştır. 20. yüzyılda bilgi ve teknoloji alanında yaşanan hızlı gelişmeler ise bu dönüşümü daha da hızlandırmış; toplumlar, kendi faaliyetlerinin çevresel etkilerini daha açık biçimde görebilir hâle gelmiştir. Çevresel farkındalığın artmasıyla birlikte sürdürülebilir bir geleceğe yönelik ortak küresel girişimler ortaya çıkmış ve bu süreç, kurumsal yapılarda kapsamlı dönüşümlerin gerçekleşmesine önemli ölçüde katkıda bulunmuştur (Turhan, 2017, s. 1).

Sürdürülebilirlik, mevcut kuşakların ihtiyaçlarını karşılarken gelecek kuşakların kendi ihtiyaçlarını karşılama kapasitesini tehlikeye atmadan hareket etmeyi esas alan bir yaklaşımdır. Bu anlayışın işletmelere uyarlanmış biçimi olan kurumsal sürdürülebilirlik, ekonomik, çevresel ve sosyal olmak üzere üç temel boyut çerçevesinde değerlendirilmektedir. Kurumsal sürdürülebilirlik, işletmelerin sürdürülebilir büyümeyi destekleme, operasyonel verimliliği artırma ve uzun vadede katma değer yaratma hedefleri doğrultusunda şekillenmektedir. Kavram, kurumsal yapının doğal bir evrim sürecinin ürünü olarak ortaya çıkmış olmakla birlikte, günümüz işletmecilik literatüründe yeni ve dinamik bir olgu niteliği taşımaktadır (Karcioğlu ve Öztürk, 2021, s. 3).

Kurumsal sürdürülebilirlik, işletmelerin finansal performansı değerlendirme ve raporlama süreçlerinde de belirleyici bir rol üstlenmektedir. Bu kapsamda şirketlerin sosyal sorumluluk alanındaki faaliyetlerini, çevresel etkilerini ve sürdürülebilirlik stratejilerini finansal raporlama süreçlerine dâhil etmeleri beklenmektedir. Böyle bir entegrasyon, şeffaflık, hesap verebilirlik ve paydaşların doğru bilgilendirilmesi açısından kritik önem taşımaktadır.

Kurumsal sürdürülebilirliğin muhasebe uygulamalarına yansımaları, işletmelerin yalnızca finansal performanslarını değil, aynı zamanda sosyal ve çevresel etkilerini de sistematik bir biçimde raporlamalarını gerektirmektedir. Bu yaklaşım, geleneksel finansal muhasebe anlayışından farklı olarak daha kapsayıcı bir bilgi seti sunmakta ve genellikle entegre raporlama ya da sürdürülebilirlik raporlaması çerçevesinde ele alınmaktadır. Dolayısıyla kurumsal sürdürülebilirlik, işletmelerin uzun vadeli başarısını destekleyen stratejik bir yönetim anlayışı haline gelmiş; ekonomik, çevresel ve sosyal boyutlarda dengeli bir performans sergilemenin önemini vurgulamıştır.

3.2. Sürdürülebilirliğin Tarihsel Gelişimi

1970’li yılların başından itibaren hızlanan sanayileşme süreci, doğal kaynakların kontrolsüz biçimde tüketilmesi ve çevresel tahribatın artmasıyla birlikte küresel ölçekte ciddi kaygılara yol açmıştır. Bu dönemde çevrenin korunmasına yönelik gereklilik açık biçimde ortaya çıkmış ve uluslararası toplumun dikkatini çevresel sürdürülebilirlik konusuna çekmiştir.

Bu bağlamda, 1972 yılında Birleşmiş Milletler tarafından Stockholm’de düzenlenen İnsan ve Çevre Konferansı sanayileşmenin çevre üzerindeki olumsuz etkilerini ve doğal kaynakların bilinçsiz kullanımını ele alan ilk kapsamlı küresel girişim olarak önem kazanmıştır.

1970’lerde yaşanan petrol krizi, ekonomik büyümenin yavaşlamasına neden olurken tüketici haklarına ilişkin düzenlemeleri de beraberinde getirmiştir. Ardından 1977’de imzalanan Washington Mutabakatı ile şekillenen neo-liberal politikalar, 1980’li yıllardan itibaren dünya genelinde ekonomik canlılığın yeniden artmasına zemin hazırlamıştır. Sürdürülebilirlik tartışmalarının kuramsal bir çerçeveye oturması ise 1987 yılında Birleşmiş Milletler tarafından yayımlanan “*Ortak Geleceğimiz*” (Brundtland Raporu) ile mümkün olmuştur. Raporda yenilenemeyen doğal kaynakların hızla tükenmesi, çevre kirliliğinin artması ve kalkınma modellerinin sürdürülemez yapısı kapsamlı biçimde ele alınarak sürdürülebilir kalkınma kavramına uluslararası bir tanımlama getirilmiştir. Bu sürecin devamı niteliğindeki 1992 Rio Çevre ve Kalkınma Konferansı ise çevre ve sürdürülebilirlik konularında alınan kararlarla hem devletlerin hem işletmelerin hem de sivil toplumun çevresel sorumluluklarını güçlendirmiştir. Konferans çıktıları, sürdürülebilirlik bilincinin kurumsal yapılara ve politika süreçlerine entegre edilmesinde önemli bir dönüm noktası oluşturmuştur (Redclift, 2005, s. 4).

Tablo 1. Sürdürülebilirliğin Tarihsel Süreci

Yıl	Konu	Konum	Düzenleyici
1972	İnsan ve Çevre Konferansı	Stockholm	Birleşmiş Milletler
1987	Brundtland Raporu	Oxford University Press (Basılı Yayın)	Birleşmiş Milletler
1992	Çevre ve Kalkınma Raporu	Rio De Janerio	Birleşmiş Milletler
1993	İnsan Hakları Konferansı	Viyana	Birleşmiş Milletler
1994	Dünya Nüfus Konferansı	Kahire	Birleşmiş Milletler
1995	Dünya Sosyal Kalkınma Zirvesi	Kopenhag	Birleşmiş Milletler
1996	Habitat II	İstanbul	Birleşmiş Milletler
1997	Kyoto Protokolü	Kyoto	Birleşmiş Milletler
2002	Sürdürülebilir Gelişme Dünya Zirvesi	Johannesburg	Birleşmiş Milletler
2005	Kyoto Protokolünün Yürürlüğe Girmesi	Kyoto	Birleşmiş Milletler
2012	BM Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı	Rio De Janerio	Birleşmiş Milletler
2014	BM İklim Değişikliği Müzakereleri	Lima	Birleşmiş Milletler
2015	COP (Convention on Climate Change)	Paris	Birleşmiş Milletler

Kaynak: (Tufan ve Özel, 2018 , s. 7).

Tablo 1’de sürdürülebilirliğin tarihsel süreci yer almaktadır. Tabloyu incelediğimizde insana ve çevreye verilen önemin gün geçtikçe arttığını söylemek mümkündür. Sürdürülebilir bir çevre, ekonomik ve sosyal refah düzeyinin arttırılma ihtiyacı daha fazla gün yüzüne çıkmıştır.

3.3. Sürdürülebilirliğin Boyutları

Sürdürülebilirlik, literatürde ekonomik, çevresel ve sosyal olmak üzere üç temel boyutta ele alınmaktadır. Kavramın günümüzdeki çerçevesi çoğunlukla Elkington’ın (1997) ortaya koyduğu Üçlü Sacayağı yaklaşımına dayanmaktadır. Bu yaklaşım, işletmelerin başarısının yalnızca finansal çıktılarla değil, aynı zamanda çevresel etkiler ve toplumsal değer üretimiyle birlikte değerlendirilmesi gerektiğini savunmaktadır.

Üçlü sacayağının kavramsal kökenleri ve eleştirileri Purvis, Mao ve Robinson (2019) tarafından ayrıntılı biçimde analiz edilmiştir. Araştırmacılar, sürdürülebilirlik tartışmalarının tarihsel gelişimini inceleyerek üç boyutun modern literatürde nasıl şekillendiğini açıklamaktadır. Bu bağlamda ekonomik sürdürülebilirlik, Harris’in (2003) tanımıyla kaynakların verimli kullanımı, uzun vadeli ekonomik istikrarın sağlanması ve gelecek nesillerin refahının korunmasıyla ilişkilidir.

Sosyal boyut ise özellikle işgücü uygulamaları, çalışan refahı ve kurumsal sosyal sorumluluk alanlarında önem kazanmaktadır. Bu çerçevede Tooranloo, Azadi ve Sayyahpoor (2017), sürdürülebilir insan kaynakları yönetimi (SHRM) uygulamalarının işletmelerde başarılı bir şekilde uygulanmasını etkileyen faktörleri incelemiş ve sosyal sürdürülebilirlik için kritik değişkenleri belirlemiştir.

Tablo 2. Sürdürülebilirliğin Boyutları ve Kapsamları

Sosyal Sürdürülebilirlik	Çevresel Sürdürülebilirlik	Ekonomik Sürdürülebilirlik
Hayat standartlarını güçlendirme, iyileştirme	Ekolojik çeşitliliği sağlama	Ekonomide istikrar sağlama
Sosyal adalet sağlama (İnsan hakları, işçi hakları vb.)	Kirliliği önleme	Az gelişmiş ülkeleri kalkındırma
Toplumsal katılım ve kültürel bütünlük sağlama	Ekosistem entegrasyonu	Üretkenliği arttırma
Eşitlik, çeşitlilik, sosyal bütünlük, yaşam kalitesi, demokrasi ve yönetim	Doğal kaynakları koruma	Adil gelir dağılımını sağlama

Kaynak: (Akgül, 2010, s. 155).

Tablo 2’de sürdürülebilirliğin boyut ve kapsamaları yer almaktadır. Sosyal sürdürülebilirlik kısaca sosyal hak ve standartları koruma konularını kapsamaktadır. Çevresel sürdürülebilirlik ise ekolojii ve doğal kaynakları koruma konularını ifade etmektedir. Ekonomik sürdürülebilirlik ise gelir dağılımındaki adaletsizlikleri ortadan kaldırma, ekonomik istikrarı tesis etme gibi konuları kapsamaktadır.

4. FİNANSAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Finansal sürdürülebilirlik, bir şirketin faaliyetlerine devam edebilmesi için finansal açıdan sermayesinin zamana karşı direnme gücünü ifade etmektedir (Giovannoni ve Fabietti , 2013, s. 22). Sürdürülebilirlik Muhasebesi Standartları Kurulu (SASB)’na göre ise finansal sürdürülebilirlik, bir şirketin mal ve hizmet üretiminden kaynaklanan çevresel ve sosyal etkilerinin yanı sıra uzun vadeli değer yaratmak için gerekli çevresel ve sosyal sermayelerinin yönetişimini ifade etmektedir (SASB, 2018, s. 4).

Finans ve sürdürülebilirlik kavramları arasındaki ilişkiyi ele alırken iki özellik ön plana çıkmaktadır. Birincisi, paranın ve sermayenin depolama işlevinin olmasıdır ki bu da finans biliminin gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılama hedefine

hizmet edebileceğini göstermektedir. İkinci olarak ise, uzun vadede dürüstlük ve güven üzerine inşa edilmiş bir finansal politikanın ortaya konulmasının son derece gerekli olmasıdır (Soppe, 2004, s. 55). Bu noktadan hareketle finansal sürdürülebilirlik kavramı ve bu kavrama hizmet eden ürünler son yıllarda ön plana çıkmıştır. Bu kavram ve ürünlerin ortaya çıkmasıyla beraber sorumlu yatırımcıların sayısı artmış; yatırımcıların büyük çoğunluğu yatırım kararı alırken şirketlerin sürdürülebilirlik politikalarını dikkate almaya başlamıştır. Sorumlu yatırımcı kavramı, yatırım kararı alırken sadece finansal kriterleri göz önüne almayan, bununla birlikte sürdürülebilir çevre, sürdürülebilir sosyal fayda ve etik değerleri de dikkate alan yatırımcıları nitelemektedir (Aren ve Yıldırım, 2019, s. 2).

Sivil toplum örgütlerinin ve kamu kuruluşlarının ana hedeflerinin kar elde etmekten ziyade sosyal fayda sağlamak olduğu bilinmektedir. Örneğin, kâr amacı gütmeyen bir kuruluşun amacı sanat ve müzik sevgisi aşılacak, gençleri eğitmek, engellileri rahatlatmak ya da açları doyurmak olabilmektedir. Kısacası kâr amacı gütmeyen bir kuruluş, gelirler, kârlar veya öz sermaye gibi finansal hedefleri maksimize etmeye çalışmamakta; belirledikleri sosyal hedeflere ulaşmaya çalışmaktadır (Moore, 2000, s. 189). Bu noktadan hareketle günümüz dünyasında şirketlerin finansal sürdürülebilirliklerini sağlarken, ayrıca kâr amacı gütmeyen bir kuruluş gibi davranıp faaliyetlerini sosyal ve çevresel faydayı gözeterek gerçekleştirmesi beklenilmektedir.

Tablo 3. Finansal Sürdürülebilirlik Kriterleri

Kriterler	
1	Firma Teorisi/Hedef Değişkenleri
2	İnsan İlişkilerine Dayalı Ekonomi
3	Paydaş Paradigması
4	Etik Çerçeve

Kaynak: (Soppe, 2004, s. 214).

Soppe (2004) sürdürülebilir finansman kriterlerini 4 başlık altında tanımlamıştır. Tablo 3'te bu kriterler yer almaktadır. Buradaki firma teorisi/hedef değişkenleri iyileştirici, kâr amaçlı, gezegeni ve insanları dikkate alan bir sürdürülebilirliği ifade etmektedir. Bununla beraber insan ilişkilerine dayalı ekonomi iş birliği ve güvene dayalı bir modeli, paydaş paradigması şirket ortaklarının ortak bir noktada buluşup kararların ortak alınmasını, etik çerçeve ise şirketin finansal sürdürülebilirliğini sağlarken erdemli davranmasını ve etik kurallara riayet etmesini ifade etmektedir.

5. KURUMSAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Hem 1987 yılında yayımlanan Brundtland Raporu'nun (WCED), hem de 1992'deki Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı'nın (The Earth Summit) bir sonucu olarak, hükümetler sürdürülebilirlik konusunu gündeme almış ve sürdürülebilir ulusal kalkınmayı hedef olarak benimsemişlerdir. Bu gelişmenin bir sonucu olarak işletmelerin konuya olan katkısı irdelenmeye başlanılmış ve kurumsal sürdürülebilirlik konusu gündeme gelmiştir (Atkinson, 2000, s. 235).

Kurumsal perspektiften bakıldığında, sürdürülebilirlik kavramı genellikle iş sürecindeki operasyonlara odaklanan bir sistem perspektifini benimsemektedir. Firmaların, her ne kadar kar amaçlı kurumlar olsalar da toplumu ve çevreyi ilgilendiren çeşitli planlarla faaliyet gösterdiği yaygın bir şekilde kabul edilmektedir. Bundan dolayı, şirketlerin ekonomik faktörlere olduğu kadar çevresel ve sosyal etkileri de düşünerek yatırım yapması gerekmektedir (Saunila vd., 2019, s. 179). Elkington'ın üçlü sonuç yaklaşımı, bir firmanın uzun süreli refahının ve sürdürülebilirliğin üç boyuta dikkat edilmesine bağlı olduğunu düşündürmektedir. Bunlar, sosyal çevre, doğal çevre ve ekonomik çevredir (Elkington, 1998, s. 37).

Kurumsal sosyal sorumluluk ve kurumsal sürdürülebilirlik kavramları arasında yakın bir ilişkinin varlığından söz edilmektedir. Bu iki kavram, şirketlerin topluma ve çevreye yönelik faydalarını geliştirirken, kârlılıklarını korumak veya artırmak için gerekli düzenlemeleri yapmalarının gerekliliğini vurgulamaktadır (Ashrafi vd., 2018, s. 672). Bu kavramların ön plana çıkmasının da etkisiyle şirketlerin sosyal sorumluluk projeleri artmış, sorumlu yatırımcılar ön plana çıkmış ve şirketler sürdürülebilirlik raporları yayınlamaya başlamıştır.

6. SONUÇ

Sürdürülebilirliğin tarihsel süreçteki kavramsal gelişimi ve kurumsal yapılara entegrasyonu, 2025 yılı itibarıyla önemli bir finansal test aşamasına gelmiştir. Bu çalışma kapsamında incelenen veriler, kurumsal sürdürülebilirlik stratejilerinin başarısının, makroekonomik ölçekteki sermaye mobilitesi ve teknolojik olgunluk seviyesiyle doğrudan bağlantılı olduğunu teyit etmektedir. Finansal sürdürülebilirlik düzleminde en temel engel, SDSN (Sachs vd., 2025) tarafından vurgulanan ve Küresel Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarındaki (SKA) ilerlemenin %16,7’de kalmasına neden olan sistemik durgunluktur. Bu düşük ilerleme hızı, OECD’nin (2025) işaret ettiği yıllık 6,4 trilyon dolarlık finansman açığı ile birleştiğinde, kurumsal yapıların sürdürülebilirlik taahhütlerini yerine getirmesini engelleyen bir sermaye yetersizliği tablosu oluşturmaktadır. Literatürde %30 civarında seyreden hedeflerdeki durağanlaşma, finansal sistemin sürdürülebilirlik odaklı yeniden yapılandırılmasının bir zorunluluk olduğunu bilimsel olarak ortaya koymaktadır. Öte yandan, teknolojik alanda yaşanan gelişmeler, finansal maliyetleri aşağı çekerek kurumsal uygulanabilirliği artırmaktadır.

Science Dergisi'nin (2025) yılın atılımı olarak tanımladığı yenilenebilir enerji dönüşümü ve bu alandaki Çin merkezli üretim hakimiyeti, ölçek ekonomisi sayesinde maliyet avantajı yaratmaktadır. Xiaojing Hao vd. (UNSW Sydney, 2025) ile NJUPT ekibinin (Xin Hao vd., 2025) CZTS ve CZTSSe tabanlı kesterit güneş hücrelerinde elde ettiği sırasıyla %13,2 ve %10,1 verimlilik rekorları, silikon bazlı modellere karşı daha az maliyetli ve bol bulunan materyallerle sürdürülebilir bir alternatif sunmaktadır. Bu teknolojik sıçrama, kurumsal yatırımcılar için uzun vadeli varlık yönetiminde riskleri azaltan ve karlılığı artıran bir unsur olarak değerlendirilmelidir.

Sürdürülebilirliğin çevresel ve operasyonel yönetimi noktasında ise Rahul Raveendran Nair'in (The University of Manchester, 2025) grafen tabanlı membran teknolojileri ile su üretiminde sağladığı inovasyon, GWI (2023-2025) verileriyle desteklenen 0,50 doların altındaki desalinasyon maliyetlerini rasyonel kılmaktadır. Benzer şekilde, Global CCS Institute (2025) tarafından karbon yakalama teknolojilerinin TRL 9 (ticari hazırlık) seviyesine ulaştığının ve ağır sanayide %90-99 yakalama verimliliğinin standartlaştığının raporlanması, finansal sürdürülebilirliğin çevresel risk yönetimiyle tam entegrasyonunu sağlamıştır.

Netice itibarıyla, sürdürülebilirliğin tarihsel evrimi bizi teorik tartışmalardan, yüksek teknoloji ve devasa finansman ihtiyacının kesiştiği pragmatik bir noktaya taşımıştır. 2025 yılı bulguları ışığında, kurumsal sürdürülebilirliğin sadece operasyonel bir tercih değil, teknolojik rekabetçilik ve finansal kapasiteyle doğrudan ilintili bir hayatta kalma stratejisi olduğu anlaşılmaktadır. Gelecek dönemde başarının anahtarı, teknolojik verimlilik artışlarını (TRL 9 ve verimlilik rekorları), OECD'nin öngördüğü finansal açıkların kapatılmasına yönelik yeni nesil yeşil finansman modelleriyle eşleştirebilmek olacaktır. Bu çalışma, sürdürülebilirlik literatürüne; finansman açıkları,

teknolojik olgunluk ve kurumsal uygulanabilirlik arasındaki yapısal ilişkiyi 2025 yılı güncel verileriyle bütüncül biçimde ortaya koyarak katkı sunmaktadır. Bununla birlikte, analiz ikincil veri kaynaklarına dayandığından, gelecekte firma düzeyinde nicel modellerle desteklenmesi önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- ADB, ESCAP, & UNDP. (2025). *Delivering a Just Transition: Advancing Decent Work, Gender Equality, and Social Protection 2025 Asia-Pacific SDG Partnership Report*. Bangkok, Thailand: United Nations.
- Akgül, U. (2010). Sürdürülebilir kalkınma: Uygulamalı antropolojinin eylem alanı. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Antropoloji Dergisi*, 155.
- Aren, S., & Yıldırım, R. K. (2019). Yaşam tarzlarının sosyal sorumlu yatırım fon tercihi üzerindeki etkisi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (22), 1–16.
- Ashrafi, M., Adams, M., Walker, T. R., & Magnan, G. (2018). How corporate social responsibility can be integrated into corporate sustainability: A theoretical review of their relationships. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 25(8), 672–682.
- Atkinson, G. (2000). Measuring corporate sustainability. *Journal of Environmental Planning and Management*, 43(2), 235–252.
- Australian Government & Jobs and Skills Australia. (2023). *The Clean Energy Generation: Workforce needs for a net zero economy*. Canberra, Australia.
- Can, Ö., & Ayvaz, K. (2017). Tekstil ve Modada Sürdürülebilirlik. *Akademia Doğa ve İnsan Bilimleri Dergisi*, 3(1), s. 110-119.
- Elkington, J. (1997). *Cannibals with forks: The triple bottom line of 21st century business*. Oxford: Capstone.
- Elkington, J. (1998). Partnerships from cannibals with forks: The triple bottom line of 21st-century business. *Environmental*

- Quality Management*, 8(1), 37–51.
<https://doi.org/10.1002/tqem.3310080106>.
- Ertan, Y. (2018). Türkiye'de Sürdürülebilirlik Raporlaması. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 11(3), s. 463-478.
- Giovannoni, E., & Fabietti, G. (2013). What is sustainability? A review of the concept and its applications. In *Integrated reporting* (pp. 21–40).
- Global CCS Institute. (2025). *State of the Art: CCS Technologies 2025*. Melbourne, Australia: Global CCS Institute.
- Harris, J. M. (2003). Sustainability and sustainable development. *International Society for Ecological Economics: Internet Encyclopaedia of Ecological Economics*.
- Karcıoğlu, P., & Öztürk, D. (2021). *Sürdürülebilirlik Muhasebesi ve Raporlaması*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Kennedy, M. (2025, October 22). *Decoding the ESRS Update: What it Means for Sustainability Reporting*. Natcap. <https://natcapresearch.com/blog/decoding-the-esrs-update-what-it-means-for-sustainability-reporting> erişim adresinden alınmıştır.
- Li, B., Murto, P., Chowdhury, R., Brown, L., Han, Y., Londi, G., ... Friend, R. H. (2025). Intrinsic intermolecular photoinduced charge separation in organic radical semiconductors. *Nature Materials*. doi:10.1038/s41563-025-02362-z
- Mebratu, D. (1998). Sustainability and sustainable development: Historical and conceptual review. *Environmental Impact Assessment Review*, 18(6), 493–520.
- Moore, M. H. (2000). Managing for value: Organizational strategy in for-profit, nonprofit, and governmental

- organizations. *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*, 29(1), 183–204.
- Morgan, P., & Pontines, V. (2014). Financial stability and financial inclusion. *ADB Working Paper*, 488, 1–13. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2464018>
- Nuroğlu, E. (2025, August 26). İklim Kanunu sonrası 2.aşama Emisyon Ticaret Sistemi: Ne, neden gerekli?. *Fikir Turu*. Erişim adresi: <https://fikirturu.com/cevre/iklim-kanunu-sonrasi-2-asama-emisyon-ticaret/>
- Purvis, B., Mao, Y., & Robinson, D. (2019). Three pillars of sustainability: In search of the origins. *Sustainability Science*, 14(3), 681–695. <https://doi.org/10.1007/s11625-018-0627-5>
- PWC (PriceWaterhouseCoopers). (2011). Türk iş dünyasında sürdürülebilirlik uygulamaları değerlendirme raporu.
- Redclift, M. (2005). Sustainable development (1987–2005): An oxymoron comes of age. *Sustainable Development*, 13, 212–227. <https://doi.org/10.1002/sd.281>
- Saldıraner, G. (2025, December). Türkiye Emisyon Ticaret Sistemi Yönetmeliği Taslağı: Yapısı, Uygulama Takvimi ve İş Dünyası Açısından Temel Başlıklar. *Lebib Yalkın Aylık Mevzuat Dergisi*.
- SASB. (2018, Ekim). *Sustainability accounting standard: Commercial banks*. SASB Web Sitesi.
- Saunila, M., Nasiri, M., Ukko, J., ve Rantala, T. (2019). Smart technologies and corporate sustainability: The mediation effect of corporate sustainability strategy. *Computers in Industry*, 108, 178–185.

- Soppe, A. (2004). Sustainable corporate finance. *Journal of Business Ethics*, 53(1), 213–224. <https://doi.org/10.1023/B:BUSI.0000039410.18373.12>
- Stern, N. (2007). *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. Cambridge University Press: New York.
- The University of Manchester (2025, December 17). *Graphene startup from Manchester wins global innovation prize for water sustainability*. The University of Manchester: www.manchester.ac.uk/about/news/graphene-startup-from-manchester-wins-global-innovation-prize-for-water-sustainability erişim adresinden alınmıştır.
- Tooranloo, H. S., Azadi, M. H., & Sayyahpoor, A. (2017). Analyzing factors affecting implementation success of sustainable human resource management (SHRM) using a hybrid approach of FAHP and Type-2 fuzzy DEMATEL. *Journal of Cleaner Production*, 162, 1252–1265. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.06.097>
- Tufan, M. Z., & Özel, C. (2018). Sürdürülebilirlik kavramı ve yapı malzemeleri için sürdürülebilirlik kriterleri. *Uluslararası Sürdürülebilir Mühendislik ve Teknoloji Dergisi*, 1(2), 7.
- Turhan, D. G. (2017, Ağustos). *Unfolding strategic drivers of corporate sustainability practices* (Doktora tezi). İzmir.
- United Nations Department of Economic and Social Affairs (UN DESA). (2025). *The Sustainable Development Goals Report 2025*. New York, NY: United Nations.
- Wang, Y., He, Y., & Gao, X. (2025). Synergizing Renewable Energy and Circular Economy Strategies: Pioneering Pathways to Environmental Sustainability. *Sustainability*, 17(5), 1801. doi:10.3390/su17051801

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK EĞİTİMİNİN YETERLİLİĞİ: TÜRKİYE’DEKİ ÜNİVERSİTELER ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA¹

Çağla ÖZTÜRK²

Hakan VARGÜN³

1. GİRİŞ

21. yüzyıl, insanlık tarihinin en karmaşık ve zorlu meseleleriyle yüzleştiği bir dönem olarak öne çıkmaktadır. İklim değişikliği, çevresel bozulma, biyolojik çeşitliliğin azalması, sosyal eşitsizlikler ve ekonomik istikrarsızlık gibi küresel sorunlar, yalnızca hükümetlerin değil, tüm bireylerin ve kurumların ortak çabalarını gerektirmektedir. Bu bağlamda, sürdürülebilirlik kavramı, toplumsal ve çevresel krizlere çözüm sunan bir paradigma olarak önem kazanmıştır. Sürdürülebilirlik, mevcut kaynakları gelecek nesilleri riske atmadan kullanmayı amaçlayan bir yaklaşımdır ve çevresel, sosyal ve ekonomik boyutlarıyla bütüncül bir anlayışı ifade etmektedir.

Sürdürülebilirlik eğitimi, bireylerin çevresel, sosyal ve ekonomik boyutları kapsayan sürdürülebilir bir geleceğin inşasına katkıda bulunmalarını sağlamak amacıyla bilgi, beceri ve değerler kazandırmayı hedefleyen bir eğitim yaklaşımıdır. Bu eğitim, bireylerin ekolojik farkındalığını artırmanın yanı sıra, etik

¹ Bu çalışma “Sürdürülebilirlik Eğitiminin Yeterliliği: Türkiye’deki Üniversiteler Üzerine Bir Araştırma” adlı yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

² Bilim Uzmanı, Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, ORCID: 0009-0009-3772-2158.

³ Doç. Dr. Karabük Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Uluslararası Ticaret Bölümü, ORCID: 0000-0002-7781-0912.

sorumluluk bilinci geliştirmelerine ve toplumsal sorunlara çözüm üretme kapasitesi kazanmalarına olanak tanımaktadır.

Yükseköğretim kurumları, sürdürülebilirliğin teşvik edilmesinde ve benimsenmesinde kilit bir role sahiptir. Üniversiteler, sadece bilgi üreten ve aktaran kurumlar değil, aynı zamanda toplumsal dönüşüm süreçlerini yönlendiren aktörler olarak da öne çıkmaktadır. Sürdürülebilirlik eğitimi, üniversitelerin müfredatlarında yer alması gereken bir bileşen olarak, öğrencilerin çevresel farkındalıklarını artırmak, etik değerlerini geliştirmek ve çözüm odaklı yaklaşımlarını güçlendirmek için kritik bir öneme sahiptir. Ancak, birçok ülkede olduğu gibi Türkiye’de de sürdürülebilirlik konusunun üniversite müfredatlarında ne derece yeterli yer bulduğu, ele alınması gereken bir soru işareti oluşturmaktadır.

2. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA

2.1. Sürdürülebilirlik Kavramı ve Önemi

Sürdürülebilirlik kavramı üzerine farklı birçok tanım bulunmaktadır, kavram insanların bilinçsizce ve umursamazca meydana getirdiği faaliyetlerin çevre üzerinde oluşturduğu sorunlara bağlı olarak ortaya çıkmıştır (Saraç & Alptekin, 2017). Sürdürülebilirlik kavramının toplum tarafından kabul görmesi ve genişlemesi 1987 yılında Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (WCED)’in yayınladığı “Ortak Geleceğimiz” adlı rapor neticesinde gerçekleşmiştir. Rapor’ da Sürdürülebilir Kalkınma (SK) ile, bugünün ihtiyaçlarının doğaya zarar verilmeden karşılanmasını ve böylelikle gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılayabilecek bir doğa bırakılmasının mümkün olduğu yayınlanmıştır (WCED, 1987).

Sürdürülebilirlik, bugünün ihtiyaçlarını karşılarken gelecek nesillerin ihtiyaçlarını da hesaba katarak kaynakların

mevcut ve yeterli olması için bugünün kaynaklarını verimli bir şekilde kullanılmasını öngören ve yönlendiren bir yaklaşımdır (Ozili, 2022). Bir başka deyişle sürdürülebilirlik refahın belirsiz bir süre boyunca devam ederek sürdürülmesini veya uzun süreler boyunca sürmesini sağlamak açısından gelecek nesiller için çok önemlidir (Kuhlman & John, 2010).

Bu kavram, çevresel, ekonomik ve sosyal dengenin sağlanması için sürdürülebilir bir yönetim anlayışına ihtiyaç duymaktadır. Bu nedenle sürdürülebilirlik kavramı yalnızca yönetim süreçlerinde değil aynı zamanda eğitim alanında da önemli bir yer tutmalıdır, çünkü bilinçsiz insan faaliyetleri sosyal, ekonomik ve çevresel refahı tehdit etmektedir (Gellerman vd., 2009). Bu kapsamda, okullarda sürdürülebilirlik odaklı derslerin yaygınlaştırılması, bireylerin bu konuda bilinçlendirilmesi ve gerekli becerilerle donatılması açısından önemli bir adımdır.

2.2. Sürdürülebilir Kalkınma ve Önemi

Sürdürülebilir Kalkınma kavramı olarak ilk 1980'lerde çevre sorunlarına çözüm üretmek amacıyla gündeme gelmiş; fakat zamanla, ekonomik büyüme ve sosyal adalet gibi unsurları da içine alarak kapsamını genişletmiştir. Bu genişleme, çevrenin korunmasının aynı zamanda ekonomik ilerleme ve sosyal eşitlikle bağlantılı olduğu düşüncesini oluşturmuştur. Bu unsurlar bir bütün olarak ele alınmadığında, gelecek nesiller ihtiyaç duydukları yaşam kalitesine ulaşamayacaktır (Akpulat, 2019).

Sürdürülebilir Kalkınma, bugünkü ve gelecek nesillerin yaşam kalitesinin güvence altına alınması bakımından büyük önem taşır. Doğal kaynakların korunması, ekonomik ve sosyal dengelerle desteklendiğinde, toplumların uzun vadeli refahı ve istikrarı sağlanır. Böylece, sürdürülebilirlik, temelde insan odaklı bir yaklaşım olarak ortaya çıkar (Littig & Griebler, 2005).

Çevresel faktörlerle birlikte, sosyal ve ekonomik yaşamın sürekliliğini sağlamak amacıyla insan iradesinin etkin bir biçimde

devreye girip girmediği de sorgulanmaktadır. Bu çerçevede, kalkınma süreci içinde insanın bilinçli tercihleri ve iradesiyle yönlendirilen sürdürülebilir kalkınma hedefleri büyük önem taşımaktadır (Akgül, 2010).

Sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda yön verilen ve insan iradesiyle desteklenen kalkınma süreci, sürdürülebilir kalkınmayı ortaya çıkarırken; bu ilkeler göz ardı edilip gerekli irade gösterilmediğinde, kalkınma çabaları sürdürülemez bir yapıya dönüşmektedir (Ozili, 2022).

3. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK EĞİTİMİ

Eğitim ve sürdürülebilirlik ayrılmaz bir şekilde bağlantılıdır. Eğitimde Sürdürülebilir Kalkınma (ESK) dahil tüm SK programları sürdürülebilirliğin üç alanını dikkate almalıdır: çevre, sosyal (toplum, kültür) ve ekonomi. Sürdürülebilir Kalkınma Eğitimi (SKE), nesiller arası eşitlik, cinsiyet eşitliği, toplumsal hoşgörü, yoksulluğun azaltılması, çevrenin korunması ve restorasyonu, doğal kaynakların korunması ve adil ve barışçıl toplumlar gibi sürdürülebilirliğin temelinde yatan ideallere ve ilkelere dayanmaktadır (UNESCO, 2005).

3.1. Eğitim

Eğitim yöntemleri, belirli bir alanda istenilen davranış değişikliğini sağlamak amacıyla yürütülen bir süreçtir (Kariper, 2014, s. 19). Bu sayede insan davranışlarının ve düşüncelerinin değişmesine en büyük etkenler arasında eğitim vardır.

3.2. Sürdürülebilirlik Eğitimi

Sürdürülebilirlik eğitimi, ilk olarak 1992 yılında Rio'da düzenlenen Dünya Zirvesi konferansında gündeme gelmesi ile o günden beridir ulusal politika belgelerinde ve küresel gündemde en önemli önceliklerden biri olmuştur. 2002 yılında Johannesburg'da düzenlenen Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir

Kalkınma Dünya Zirvesi'nde tekrar uluslararası düzeyde ön plana çıkarak SKE'nin önemine değinilmiştir (Anderberg vd., 2009).

İklimlerin değişmesi ve çevrenin bozulmasının getirdiği zorluklar dikkate alındığında, sürdürülebilirlik eğitiminin önemli bir ihtiyaç olduğu öne çıkmaktadır (Watson, 2017). 21. yüzyılda gençlerin hayatın çeşitli alanlarında yaşanacak dönüşümlere uyum sağlayabilmeleri için, eğitim kurumları ve akademik programlarda kapsamlı bir yeniden değerlendirme yapılarak, gerekli güncellemelerin ve düzenlemelerin uygulanması gerekmektedir (Ober & Dippel, 2011).

Sürdürülebilir Eğitim için kalkınma, yalnızca sürdürülebilir bir hedef olarak değil, aynı zamanda küresel zorluklarla mücadele edebilecek bilgili ve sorumlu vatandaşlar yetiştirmeyi amaçlayan eğitim programları için temel bir rehber ilkedir. SK kalkınma kavramı üzerinde yürütülen tartışmalar ve yapılan tanımlamalar neticesinde, eğitimin bu sürecin anahtarı olduğu kabul edilmiştir (McKeown, 2002).

SK'nin yaşama entegre edilebilmesinin temel yolunun, sürdürülebilirlik ilkesine inanan ve bunu yaşam felsefesi haline getiren bireylerin yetiştirilmesinden geçtiği kabul edildiğinde, sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin eğitim kurumlarının müfredatına dahil edilmesi, çocukluk ve gençlik döneminde tüm toplumun ortak geleceğini güvence altına almanın en önemli çözüm yoludur çünkü kaynakların etkin bir şekilde kullanımı, ancak sürdürülebilirlik konusuna dair bilgi, beceri ve tutum geliştiren bireylerin yetiştirilmesiyle mümkün olmaktadır (Yapıcı, 2003).

Ekonomik kalkınma ve toplumsal refahın sağlanabilmesi için, sürdürülebilirlikle ilgili kavram ve ilkelerin, okul öncesi eğitimden yükseköğretime kadar tüm eğitim kademelerinde topluma kazandırılması şarttır. Bu yaklaşım, bireylerin çevresel, ekonomik ve sosyal sorumluluklarını kavramalarına ve bu

bilinçle hareket etmelerine olanak tanıyacaktır (Binbasioglu vd., 2019).

Bilinçli insan şarttır ve bu bilincin oluşması veya geliştirilmesi için nitelikli bir eğitime ihtiyaç vardır. Eğitimin amacı, geleceği düşünen doğal kaynak kullanım sorunlarına karşı kayıtsız kalmayacak bilinç sahibi bireyler yetiştirmektir. Sürdürülebilirlik Eğitimi veya sürdürülebilir kalkınma için eğitim, çevre, ekonomi, sosyal ve toplum arasındaki bağlantıların anlaşılmasını teşvik etmek için önemlidir. Hala gelişmekte olan bir alan olan sürdürülebilirlik eğitiminin temel amacı, öğrencileri daha adil ve sürdürülebilir bir geleceğe katkıda bulunan bilinçli insan olarak yetiştirmek ve katılımını geliştirmek için güçlü bir yoldur. Yükseköğretimde sürdürülebilirlik açısından bilinçli ya da daha bilinçli bireyler yetiştirilebilmesi ancak bilinçli ya da daha bilinçli eğitimciler ile mümkündür.

3.3. Yükseköğretimde Sürdürülebilirlik Eğitimi

2002 yılında SKE ikinci kez gündeme gelerek BM'in 2005-2014 yıllarını "Sürdürülebilir Kalkınma için Eğitim On Yılı" olarak ilan etmesiyle konunun önemi akademik dünyayı da 'araştırma' anlamında harekete geçirmiş ve 2000 yılında Emerald Publishing tarafından "International Journal of Sustainability in Higher Education" adlı dergi çıkarılmıştır. Tüm bunlara ek olarak, Sürdürülebilir Kalkınma için Yükseköğretim (SKY), Bologna Süreci ve Graz Deklarasyonu gibi yükseköğretimle ilgili çeşitli uluslararası toplantı ve müzakerelerde de sıklıkla görüşülmüştür, birçok çalışma, gelecek nesillere çevresel, ekonomik ve sosyo-kültürel açıdan 'sürdürülebilir' bir çevre bırakmak için üniversitelerin toplumsal dönüşümde kritik bir rol oynayacağını vurgulamaktadır (Nasır, 2012).

Yükseköğretim kurumları, yürüttükleri faaliyetler ve toplumdaki rolü açısından diğer kurumlara göre belirgin bir fark yaratmaktadır. Yükseköğretim kurumları, sürdürülebilirlik

bilincine sahip bireyler yetiştirmenin yanı sıra, bu konuda toplumda farkındalığı artırmada da öncü bir rol oynamaktadır. Yükseköğretim kurumlarını açıklamak için, eğitim, araştırma, kampüs faaliyetleri ve sosyal yardım olmak üzere dört boyutlu bir sistem olarak tanımlayarak, yükseköğretim kurumlarının sürdürülebilir kalkınma için eğitimde değişen rolleri ve katkılarına ilişkin eğitim, eğitim ve çevre, eğitim ve bütünlük, eğitim ve network, eğitim ve sosyal yaşam gibi kavramlar ile bütünleştirici temalar kullanılabilir (Önce vd., 2021).

Sürdürülebilirliğin iş dünyasına ve eğitime entegre edilebilmesi için uluslararası düzeyde politikaların geliştirilmesi gerekmektedir. Bu süreçte, geniş ekonomik etkisi ve nitelikli işgücü yetiştirme kapasitesi nedeniyle yükseköğretim kurumları önemli bir rol üstlenmektedir (Djordjevic & Cotton, 2011).

4. BULGULAR

Araştırma kapsamında yer alan üniversitelerin frekans dağılımına ilişkin bilgiler Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo 1. Örneklemde yer alan üniversite türlerine göre frekans aralığı

Üniversite Türü	Üniversite Sayısı	Enstitü Sayısı	Fakülte Sayısı	Bölüm Sayısı
Vakıf	65	56	67	1314
Devlet	113	153	74	2282
Toplam	178	209	141	3596

Tablo 1’de örnekleme dahil edilen 178 üniversitenin frekans sayıları verilmiştir. Örnekleme dahil edilen 65 vakıf üniversitesinin 56’sı enstitü, 67’si fakültedir. Bu vakıf üniversitesi bünyesinde 1314 bölüm mevcuttur. 113 devlet üniversitesinin ise 153’ü enstitü, 74’ü fakülteden oluşmaktadır. Bu devlet üniversitesi bünyesinde 2282 bölüm mevcuttur. Bu

doğrultuda toplamda 3596 bölüm örneklem kapsamına dahil edilmiştir.

Tablo 2’de örnekleme dahil edilen vakıf ve devlet üniversitelerinde verilen sürdürülebilirlik dersinin seçmeli veya zorunlu verilme oranının yüzde ve sayısal dağılımı ile dersin verilmeme oranı gösterilmektedir

Tablo 2. Sürdürülebilirlik dersi eğitim türünün dağılımı

Üniversite Türü	Zorunlu		Seçmeli		Ders Bulunmuyor		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Devlet	38	1,1%	627	17,4%	1617	45,0%	2282	63,5%
Vakıf	7	0,2%	331	9,2%	976	27,1%	1314	36,5%
Toplam	45	1,3%	958	26,6%	2.593	72,1%	3.596	100,0%

Tablo 2’de Türkiye’deki üniversitelerin sürdürülebilirlik eğitiminin mevcut durumu incelenmiştir. Verilere göre, sürdürülebilirlik eğitimi üniversitelerde büyük ölçüde yetersizdir ve genellikle öğrencilerin tercihine bırakılan seçmeli dersler aracılığıyla sunulmaktadır.

3596 üniversite bölümünün yalnızca %1,3’ünde sürdürülebilirlik dersi zorunlu olarak sunulmaktadır. %26,6’sında bu ders seçmeli iken, %72,1’inde ise hiç yer almamaktadır. Bu veriler, sürdürülebilirliğin yükseköğretimde yeterince önemslenmediğini göstermektedir.

Üniversite türlerine göre bakıldığında, vakıf üniversiteleri bu konuda daha geride kalmaktadır. Zorunlu ders oranı yalnızca %0,2 iken, %27,1’lik bölümde sürdürülebilirlik dersi hiç yoktur. Devlet üniversitelerinde durum biraz daha iyi olsa da, zorunlu ders oranı %1,1’de kalmakta; %45’lik bölümde sürdürülebilirlik içeriği bulunmamaktadır. Bu da genel olarak her iki kurum türünde de sürdürülebilirlik eğitiminin yetersiz olduğunu ortaya koymaktadır.

Tablo 3’de örnekleme dahil edilen üniversiteler vakıf ve devlet olmak üzere ayrılarak sürdürülebilirlik dersini verilmeme oranı ile verilen derslerin Akts oranına göre sayısal ve yüzde olarak dağılımı gösterilmektedir.

Tablo 3. Sürdürülebilirlik dersinin verilmeme oranı ile verilen derslerin Akts olarak dağılımı

		Üniversite Türü			
		Devlet Üniversiteleri		Vakıf Üniversiteleri	
		Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Ders Bulunmuyor		1.618	%45	974	%27,1
AKTS Sayıları	1	4	%0,1	5	%0,1
	2	13	%0,4	26	%0,7
	3	95	%2,6	34	%0,9
	4	108	%3	49	%1,4
	5	243	%6,8	95	%2,6
	6	115	%3,2	91	%2,5
	7,5	37	%1	25	%0,7
	8	23	%0,6	8	%0,2
	10	26	%0,7	7	%0,2
Toplam		2.282	%63,5	1.314	%36,5

Tablo 3’de Türkiye’deki üniversitelerde sürdürülebilirlik dersi veren lisans bölümleri ve lisansüstü bölümlerinin AKTS (Avrupa Kredi Transfer Sistemi) sayıları üzerinden üniversite türüne göre dağılımı gösterilmektedir. Tablo, devlet ve vakıf üniversitelerinde sürdürülebilirlik derslerinin kredi dağılımının farklılıklarını ve genel eğilimleri ortaya koymaktadır.

Vakıf üniversitelerinde sürdürülebilirlik temalı toplam 1.314 ders sunulmakta olup, bu sayı tüm derslerin %36,5’ini oluşturmaktadır. En sık karşılaşılan kredi değeri 5 AKTS (%2,6) iken, 10 AKTS’lik dersler %2,5 ile dikkat çekmektedir. Ancak, ders bulunmayan bölümler %27,1 gibi yüksek bir oranla öne çıkmakta, bu da vakıf üniversitelerinde sürdürülebilirlik eğitiminin sınırlı kaldığını göstermektedir.

Devlet üniversitelerinde ise toplam 2.282 sürdürülebilirlik dersi verilmekte ve bu dersler tüm sürdürülebilirlik derslerinin

%63,5'ini oluşturmaktadır. En yaygın kredi yine 5 AKTS (%6,8) olup, buna rağmen ders bulunmayan bölümlerin oranı %45'tir. Bu durum, devlet üniversitelerinde sürdürülebilirlik derslerinin daha yaygın olduğunu ancak kapsamının hâlâ yetersiz kaldığını göstermektedir.

Tablo 4'de örnekleme dahil edilen özel üniversitelerinin lisans ve lisansüstü bölümlerinin sürdürülebilirlik dersinin bulunmama oranları ile bulunanların Akts sayıları bakımından sayısal ve yüzde dağılımı gösterilmektedir.

Tablo 4. Vakıf Üniversitelerinde Sürdürülebilirlik dersi verilen lisans ve lisansüstü bölümlerinin dağılımı

		Vakıf Üniversiteleri	
		Sayı	Yüzde
Ders Bulunmuyor		974	%74,1
AKTS Sayıları	1	5	%0,4
	2	26	%2
	3	34	%2,6
	4	49	%3,7
	5	95	%7,2
	6	91	%6,9
	7,5	25	%1,9
	8	8	%0,6
	10	7	%0,5
Toplam		1.314	%100

Tablo 4'de özel üniversitelerde sürdürülebilirlik dersi veren lisans ve lisansüstü bölümlerinin AKTS (Avrupa Kredi Transfer Sistemi) sayıları bakımından yüzde ve sayısal dağılımını göstermektedir. Veriler, özel üniversitelerde sürdürülebilirlik derslerinin kredi dağılımına ilişkin bilgiler sunulmaktadır.

Özel üniversitelerde sürdürülebilirlik dersi sunulmayan bölümler %74,1 oranıyla oldukça yüksek bir seviyededir. Bu durum, söz konusu kurumlarda sürdürülebilirlik eğitiminin büyük ölçüde ihmal edildiğini göstermektedir.

Sunulan derslerin AKTS dağılımına bakıldığında, en yaygın kredi değeri %7,2 ile 5 AKTS'tir. Bunu %6,9 ile 6 AKTS

ve %3,7 ile 4 AKTS takip etmektedir. Düşük kredili dersler (1–2 AKTS) ve yüksek kredili dersler (7,5–10 AKTS) ise oldukça sınırlı oranlarda sunulmaktadır. Bu dağılım, özel üniversitelerde sürdürülebilirlik derslerinin hem sayıca az hem de düşük kredili olduğunu ortaya koymaktadır.

Tablo 5’de örnekleme dahil edilen devlet üniversitelerinin lisans ve lisansüstü bölümlerinin sürdürülebilirlik dersinin bulunmama oranları ile bulunanların Akts sayıları bakımından sayısal ve yüzde dağılımı gösterilmektedir.

Tablo 5. Devlet Üniversitelerinde Sürdürülebilirlik dersi verilen lisans ve lisansüstü bölümlerinin dağılımı

		Devlet Üniversiteleri	
		Sayı	Yüzde
Ders Bulunmuyor		1.618	%70,9
AKTS Sayıları	1	4	%0,2
	2	13	%0,6
	3	95	%4,2
	4	108	%4,7
	5	243	%10,6
	6	115	%5
	7,5	37	%1,6
	8	23	%1
	10	26	%1,1
Toplam		2.282	%100

Tablo 5’de devlet üniversitelerinde sürdürülebilirlik dersi veren lisans ve lisansüstü bölümlerinin AKTS (Avrupa Kredi Transfer Sistemi) dağılımı gösterilmektedir. Veriler, devlet üniversitelerindeki sürdürülebilirlik derslerinin kredi dağılımını ve yaygınlığını anlamaya yönelik önemli bilgiler sunmaktadır.

Devlet üniversitelerinde toplam 2.282 lisans ve lisansüstü bölüm bulunmakta olup, bu bölümlerin %70,9’unda (1.618 bölüm) sürdürülebilirlik dersi yer almamaktadır. Bu oran, sürdürülebilirlik eğitiminin devlet üniversitelerinde müfredata yeterince entegre edilmediğini göstermektedir.

Verilen derslerin AKTS dağılımı incelendiğinde, %10,6 ile 5 AKTS dersleri en yüksek orana sahiptir. Bunu 6 AKTS (%5,0), 4 AKTS (%4,7) ve 3 AKTS (%4,2) dersleri takip etmektedir. Daha yüksek kredili dersler (7,5–10 AKTS) ise %1–1,6 aralığında sınırlı oranda sunulmaktadır. 1–2 AKTS dersleri ise oldukça düşük oranlarda yer almaktadır.

5. SONUÇ

Sürdürülebilir eğitim, bireylerin bu çok boyutlu sorunlar karşısında bilinçli kararlar alabilmelerini sağlamak amacıyla önem kazanmaktadır. Eğitim, insanları çevresel, sosyal ve ekonomik sürdürülebilirlik alanlarında yetkin hale getirirken, aynı zamanda toplumların gelecekteki yönelimlerini şekillendiren temel bir araçtır. Sürdürülebilirlik eğitimi, öğrencilerin yalnızca çevresel sorunlarla değil, aynı zamanda toplumsal adalet, ekonomik eşitsizlik ve sürdürülebilir kalkınma gibi küresel sorunlarla da ilgilenmelerini teşvik eder. Bu eğitim, bireylerin sadece iş gücü olarak değil, aynı zamanda sorumlu vatandaşlar olarak da toplumlarına katkı sağlamalarını mümkün kılar.

Sürdürülebilirlik eğitimi, 1970’lerde çevre bilincini artırmaya yönelik temel etkinliklerle başlarken, 1992 Rio Konferansı’nın “Eylem 21” önerileriyle ilköğretim ve lise müfredatına sistematik olarak dâhil edilmiştir. Lise kademesinde ekosistem yönetimi, iklim değişikliği ve toplumsal boyutları kapsayan seçmeli ve zorunlu dersler aracılığıyla disiplinlerarası yaklaşımlar benimsenirken, yükseköğretimde eğitim-öğretim, araştırma ve kampüs yönetimini bütünleştiren Yeşil Kampüs ve sürdürülebilir kalkınma ofisleri gibi kurumsal dönüşüm süreçleri öne çıkmıştır; böylece eğitim kademeleri arasında kavramsal temelden eleştirel ve çözüm odaklı yaklaşımlara uzanan bütüncül bir öğrenme hattı oluşturulmuştur.

Çalışmada yükseköğretim kurumlarında sürdürülebilirlik konusunun nasıl ele alındığı, Devlet ve Vakıf Üniversitesi olmak üzere ayrılarak derslerin zorunlu ya da seçmeli olması ve Akts unsuru dikkate alınarak incelenmiştir. Araştırma sonuçları, sürdürülebilirlik eğitiminde belirgin bazı eğilimleri ortaya koymaktadır. Çalışma, sürdürülebilirlik derslerinin genellikle seçmeli dersler arasında yer aldığı ve üniversite türüne göre farklılıklar gösterdiğini ortaya koymuştur.

Veriler, her iki üniversite türünde de sürdürülebilirlik derslerinin gerek yaygınlık gerekse içerik açısından istenilen seviyede olmadığını göstermektedir. Özellikle vakıf üniversitelerinde sürdürülebilirlik derslerinin hem sayıca az hem de çoğunlukla düşük kredili olması, bu kurumlarda konuya verilen önceliğin sınırlı olduğunu ortaya koymaktadır. Devlet üniversitelerinde dersler daha yaygın olmakla birlikte, ders bulunmayan bölüm oranının yüksek olduğu görülmektedir.

AKTS dağılımları incelendiğinde, sürdürülebilirlik derslerinin genellikle orta düzeyde veya düşük krediye sahip olduğu; yüksek kredili derslerin ise her iki üniversite türünde de sınırlı sayıda sunulduğu gözlemlenmiştir. Bu durum, sürdürülebilirlik konusunun ders içeriklerinde derinlemesine ele alınamadığını göstermektedir.

Araştırmada elde edilen bulgular doğrultusunda yükseköğretim kurumlarının ders içeriklerinde sürdürülebilirlik derslerinin yeterli seviyede olmadığı belirlenmiştir. Bu doğrultuda, yükseköğretim kurumlarının sürdürülebilirlik eğitimini kurumsal bir öncelik haline getirmeleri ve bu konuyu eğitim politikalarının merkezine yerleştirmeleri büyük önem taşımaktadır. Sonuç olarak, sürdürülebilirlik eğitimine daha fazla yer verildiği takdirde, bireylerin sürdürülebilir kalkınma hedeflerine yönelik katkılarının artırılması mümkün olacaktır. Bu doğrultuda, sürdürülebilirlik kavramının üniversite

müfredatlarına daha kapsamlı bir şekilde entegre edilmesi, sadece eğitim açısından değil, aynı zamanda toplumsal bilinçlenme açısından da önem arz etmektedir.

KAYNAKÇA

- Akgül, U. (2010). Sustainable Development: Action Field Of Applied Anthropology. *Anthropology* (24), 133-164.
- Akpulat, F. (2019). Sürdürülebilirlik Kavramına Farklı Yaklaşımlar: Üniversite Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Anderberg, E., Hansson, B., & Nordén, B. (2009). Global Learning For Sustainable Development In Higher Education: Recent Trends And A Critique. *International Journal Of Sustainability In Higher Education*, 10(4), 368-378.
- Binbasioglu, H., Tuna, A., Şad, S. N., & Özer, N. (2019). Üniversite Öğrencilerinin Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilir Turizm Hakkındaki Bilgi Düzeyleri. *Türk Turizm Arastirmalari Dergisi*, 3(3), 338-349.
- Djordjevic, A., & Cotton, D. (2011). Communicating The Sustainability Message In Higher Education Institutions. *International Journal Of Sustainability In Higher Education*, 381-394.
- Gellerman, J., Brennan, M., Nirmul, D., & Lenfesty, K. (2009). Understanding Sustainability: The Importance Of Sustainable Development And Comprehensive Planning1. 9.
- Kariper, İ. A. (2014). Çevre Eğitiminde Su ve Su Kirliliğinin Önemi. *Journal Of European Education*, 4(1), 19-22.
- Kuhlman, T., & John, F. (2010). What Is Sustainability? Environmental, Development And Sustainability, 3436-3448.

- Littig, B., & Grießler, E. (2005). Social Sustainability: A Catchword Between Political Pragmatism And Social Theory. *International Journal Of Sustainable Development*, 8(1-2), 65-79.
- Mckeown, R. (2002). Education For Sustainable Development Toolkit. Waste Management Research And Education Institution.
- Nasır, V. (2012). Sürdürülebilir Kalkınma İçin Yükseköğretim. Higher Education Policy And Strategies For Sustainable Development, 2(3), 137-141.
- Ober, R. K., & Dippel, U. (2011). Sustainability Education-A Challenge For South-East Asia And Europe. *Journal Of Social Sciences*, 1(7), 90-99.
- Ozili, P. K. (2022). Sustainability And Sustainable Development Research Around The World. *Munich Personal Repec Archive*, 1-29.
- Önce, S., Çavuş, G., ve Karaaslanoglu, F. (2021). Yükseköğretimde Sürdürülebilirlik Konusunda. *Uluslararası Akademik Araştırmalar Sürdürülebilirlik Konferansı'n'da Sunulan Bildiri*.
- Saraç, B., & Alptekin, N. (2017). Türkiye'de İllerin Sürdürülebilir Kalkınma Göstergelerine Göre Değerlendirilmesi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 13(1), 19-49.
- UNESCO. (2005). United Nations Decade Of Education For Sustainable Development (2005-2014): International Implementation Scheme. https://unesdoc.unesco.org/In/Documentviewer.Xhtml?V=2.1.196&Id=P::Usmarcdef_0000148654&File=/In/Rest/Annotationsvc/Downloadwatermarkedattachment/Attach_import_11ebd3ce-B22c-4f5b-B3a8-

F4b42f64ea5f%3F_%3d148654eng.Pdf&Locale=En&Multi=True&Ark=/Ark:/48223/P

Watson, A. (2017). Sustainability Education İn Primary And Secondary Schools: Great Needs And Possible Solutions. Chancellor's Honors Program Projects, 1-55.

WCED. (1987). Our Common Future Report (Brundtlandt Report). Report Of The World Commission On Environment And Development. 2024 Tarihinde File:///C:/Users/Cagll/Downloads/Our_Common_Futurebrundtlandtreport1987.Pdf

Yapıcı, M. (2003). Sürdürülebilir Kalkınma ve Eğitim. Sosyal Bilimler Dergisi, 5(1).

GÜNCEL GELİŞMELER IŞIĞINDA MUHASEBE VE FİNANS ÇALIŞMALARI

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