



YAPAY ZEKÂ TABANLI ESG RAPORLAMASINDA VERİ MANİPÜLASYONU RİSKLERİ

Sultan KILIÇ ¹

¹ Dr, Bağımsız Araştırmacı, Kırşehir, Türkiye; sultan.kilic@ahievran.edu.tr, ORCID:0000-0009-1120-3261

Özet

Son yıllarda sürdürülebilirlik odaklı yatırım yaklaşımlarının yaygınlaşmasıyla birlikte işletmelerin çevresel, sosyal ve yönetim performanslarını raporlamaya yönelik uygulamaları önemli ölçüde artmıştır. Bu bağlamda Environmental, Social and Governance (ESG) reporting framework, şirketlerin sürdürülebilirlik performansını değerlendirmek için kullanılan temel raporlama araçlarından biri haline gelmiştir. Dijital dönüşüm süreci ile birlikte ESG raporlama uygulamalarında Artificial Intelligence teknolojilerinin kullanımı giderek yaygınlaşmakta ve sürdürülebilirlik verilerinin toplanması, analiz edilmesi ve raporlanması süreçlerinde önemli kolaylıklar sağlamaktadır. Ancak yapay zekâ tabanlı veri analitiği sistemlerinin kullanımı, veri güvenilirliği ve raporlama şeffaflığı açısından bazı riskleri de beraberinde getirmektedir.

Literatürde ESG raporlarının güvenilirliği ile ilgili en önemli sorunlardan biri şirketlerin sürdürülebilirlik performanslarını olduğundan daha olumlu göstermek amacıyla belirli verileri seçici biçimde raporlamalarıdır. Bu durum literatürde sıklıkla Greenwashing kavramı ile açıklanmaktadır. Yapay zekâ tabanlı raporlama sistemlerinin veri seçimi, algoritmik modelleme ve otomatik rapor üretimi süreçlerinde oynadığı rol, bu tür veri manipülasyonu risklerinin daha karmaşık hale gelmesine neden olabilmektedir. Özellikle algoritmik karar sistemlerinin şeffaflık eksikliği ve veri setlerine bağımlılığı, ESG raporlarının doğruluğu ve güvenilirliği açısından önemli tartışmaları gündeme getirmektedir.

Bu çalışma, yapay zekâ tabanlı ESG raporlama süreçlerinde ortaya çıkabilecek veri manipülasyonu risklerini literatür temelinde incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışmada ESG raporlaması, yapay zekâ teknolojileri ve greenwashing literatürü kapsamlı şekilde değerlendirilerek söz konusu risklerin kurumsal raporlama güvenilirliği üzerindeki etkileri analiz edilmektedir. Araştırma bulgularının sürdürülebilirlik raporlamasında şeffaflık, veri doğrulama mekanizmaları ve algoritmik hesap verebilirliğin güçlendirilmesine yönelik önemli katkılar sağlayacağı değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yapay Zeka, ESG raporlaması, Veri Manipülasyonu, Sürdürülebilirlik Raporlaması, Greenwashing

JEL Kodları: M40, Q56, G34

RISKS OF DATA MANIPULATION IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE-BASED ESG REPORTING

Abstract

With the growing prevalence of sustainability-focused investment approaches in recent years, companies have significantly increased their reporting practices regarding environmental, social, and governance performance. In this context, the Environmental, Social, and Governance (ESG) reporting framework has become one of the primary reporting tools used to assess companies' sustainability performance. Along with the digital transformation process, the use of Artificial Intelligence technologies in ESG reporting practices is becoming increasingly widespread and provides significant conveniences in the processes of collecting, analyzing, and reporting sustainability data. However, the use of AI-based data analytics systems also carries certain risks in terms of data reliability and reporting transparency.

One of the most significant issues regarding the reliability of ESG reports in the literature is that companies selectively report certain data to portray their sustainability performance in a more positive light than it actually is. This situation is often explained in the literature by the concept of "greenwashing." The role that AI-based reporting systems play in data selection, algorithmic modeling, and automated report generation processes can lead to these types of data manipulation risks becoming more complex. In particular, the lack of transparency and dependence on data sets in algorithmic decision-making systems raise significant debates regarding the accuracy and reliability of ESG reports.

This study aims to examine the risks of data manipulation that may arise in AI-based ESG reporting processes based on the existing literature. The study comprehensively evaluates the literature on ESG reporting, AI technologies, and greenwashing to analyze the effects of these risks on the reliability of corporate reporting. It is anticipated that the research findings will make significant contributions toward enhancing transparency, data validation mechanisms, and algorithmic accountability in sustainability reporting.

Keywords: Artificial Intelligence, ESG reporting, Data Manipulation, Sustainability Reporting, Greenwashing

JEL Codes: M40, Q56, G34

GİRİŞ

Son yıllarda sürdürülebilirlik ve kurumsal sorumluluk konularının küresel ölçekte önem kazanmasıyla birlikte çevresel, sosyal ve yönetim boyutlarını kapsayan Environmental, Social and Governance (ESG) reporting framework işletmeler için kritik bir raporlama alanı haline gelmiştir. ESG raporları, işletmelerin çevresel etkilerini, sosyal sorumluluk faaliyetlerini ve yönetim uygulamalarını paydaşlara şeffaf biçimde sunmayı amaçlamaktadır. Bu raporlar yatırımcılar, düzenleyici kurumlar ve diğer paydaşlar açısından şirketlerin sürdürülebilirlik performansını değerlendirmede önemli bir bilgi kaynağı olarak kabul edilmektedir (Rasche et al., 2023).

Dijital dönüşüm süreci, kurumsal raporlama alanında veri üretimi, analiz yöntemleri ve denetim süreçlerini daha şeffaf, verimli ve güvenilirlik (Gökoğlu et al., 2025) konusunda önemli değişimlere yol açmıştır. Özellikle Artificial Intelligence teknolojilerinin gelişmesi, büyük hacimli sürdürülebilirlik verilerinin analiz edilmesini ve raporlanmasını kolaylaştırmaktadır. Yapay zekâ tabanlı veri analitiği sistemleri sayesinde işletmeler ESG verilerini daha hızlı toplamakta, analiz etmekte ve raporlamaktadır. Bununla birlikte bu teknolojilerin kullanımının yeni riskleri de beraberinde getirdiği ifade edilmektedir. Özellikle algoritmaların veri işleme süreçlerinde ortaya çıkabilecek şeffaflık eksikliği, raporlama güvenilirliği açısından önemli tartışmalara yol açmaktadır (Pasquale, 2015).

ESG raporlamasında yapay zekâ kullanımının artması, veri doğruluğu ve güvenilirliği konularını daha da önemli hale getirmektedir. Kurumsal sürdürülebilirlik raporlarında yer alan bilgilerin önemli bir kısmı şirketlerin kendi beyanlarına dayandığından, bu verilerin manipülasyon riski literatürde sıklıkla tartışılan bir konudur. Özellikle çevresel performans göstergelerinin abartılması veya belirli olumsuz verilerin raporlama sürecinde gizlenmesi, işletmelerin sürdürülebilirlik performansını olduğundan daha olumlu göstermesine yol açabilmektedir. Bu durum literatürde sıklıkla Greenwashing olarak adlandırılmaktadır (TerraChoice Group, 2010).

Yapay zekâ tabanlı ESG raporlama sistemlerinde veri manipülasyonu riskleri farklı şekillerde ortaya çıkabilmektedir. Bu riskler arasında algoritmik önyargı, veri setlerinin kasıtlı olarak seçilmesi, otomatik raporlama süreçlerinde kritik bilgilerin filtrelenmesi ve model çıktılarının stratejik olarak yönlendirilmesi yer almaktadır. Özellikle algoritmik karar mekanizmalarının “kara kutu” niteliği taşıması, veri üretim sürecinin dış paydaşlar tarafından denetlenmesini zorlaştırmaktadır. Bu durum kurumsal raporlamada şeffaflık ve hesap verebilirlik ilkeleri açısından önemli sorunlar doğurabilmektedir (Dignum, 2019).

Diğer taraftan yatırımcıların sürdürülebilirlik verilerine giderek daha fazla önem vermesi, şirketler üzerinde ESG performanslarını güçlü gösterecek raporlar hazırlama yönünde baskı oluşturmaktadır. Bu baskı, bazı işletmelerin yapay zekâ destekli veri analitiği araçlarını kullanarak raporlama süreçlerinde belirli verileri ön plana çıkarmasına veya olumsuz verileri geri planda bırakmasına neden olabilmektedir. Dolayısıyla yapay zekâ tabanlı ESG raporlaması hem sürdürülebilirlik performansının daha etkin analiz edilmesine olanak sağlamakta hem de veri manipülasyonu risklerinin artmasına yol açabilmektedir (Coglianese & Lai, 2020).

Bu bağlamda yapay zekâ teknolojilerinin ESG raporlama süreçlerine entegrasyonu, veri güvenilirliği, algoritmik şeffaflık ve kurumsal hesap verebilirlik konularında yeni araştırma alanları ortaya çıkarmaktadır. ESG verilerinin doğruluğunu ve güvenilirliğini sağlamaya yönelik mekanizmaların geliştirilmesi, sürdürülebilir finans piyasalarının sağlıklı işleyişi açısından kritik öneme sahiptir. Bu çalışmanın amacı, yapay zekâ tabanlı ESG raporlama süreçlerinde ortaya çıkabilecek veri manipülasyonu risklerini incelemek ve bu risklerin kurumsal raporlama güvenilirliği üzerindeki etkilerini tartışmaktır. Ayrıca çalışma, yapay zekâ destekli sürdürülebilirlik raporlamasında şeffaflık ve denetlenebilirliği artırmaya yönelik öneriler geliştirmeyi hedeflemektedir.

KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE LİTERATÜR TARAMASI

Yapay zekâ sistemleri makine öğrenmesi, doğal dil işleme ve veri madenciliği teknikleri sayesinde kurumsal raporlamada kullanılan verilerin daha hızlı analiz edilmesine olanak sağlamaktadır. Bu durum özellikle sürdürülebilirlik raporlaması gibi geniş veri kaynaklarına dayanan alanlarda önemli avantajlar sunmaktadır (Russell & Norvig, 2021). Dijital teknolojilerde yaşanan hızlı gelişmeler, işletmelerin veri üretimi, analizi ve raporlama süreçlerinde önemli dönüşümlere yol açmıştır. Bu dönüşümün merkezinde yer alan Artificial Intelligence, özellikle büyük veri analitiği ve otomatik karar sistemleri sayesinde kurumsal veri yönetiminde önemli bir rol oynamaktadır. Yapay zekâ sistemleri, büyük ve karmaşık veri setlerini analiz ederek işletmelerin performans değerlendirmesi, risk analizi ve stratejik karar alma süreçlerine katkı sağlamaktadır. Bu nedenle yapay zekâ teknolojileri günümüzde finansal raporlama ve sürdürülebilirlik raporlaması gibi veri yoğun alanlarda giderek daha yaygın şekilde kullanılmaktadır (Mitchell, 2019).

Kurumsal raporlamada yapay zekâ kullanımı; veri toplama, veri doğrulama, risk analizi ve rapor üretimi gibi farklı aşamalarda gerçekleştirilmektedir. Özellikle doğal dil işleme teknolojileri sayesinde işletmeler sürdürülebilirlik raporlarında yer alan metinsel içerikleri analiz edebilmekte ve rapor üretim süreçlerini otomatik hale getirebilmektedir. Bununla birlikte yapay zekâ sistemlerinin algoritmik yapısı ve veri bağımlılığı, raporlama süreçlerinde yeni etik ve yönetim sorunlarını da beraberinde getirmektedir (Dignum, 2019). Kurumsal raporlama süreçlerinde yapay zekâ kullanımının en önemli avantajlarından biri veri işleme hızının ve analiz kapasitesinin artırılmasıdır. Makine öğrenmesi ve doğal dil işleme teknikleri sayesinde işletmeler farklı veri kaynaklarından elde edilen bilgileri hızlı bir şekilde analiz ederek rapor üretim süreçlerini otomatikleştirebilmektedir. Bununla birlikte algoritmaların veri odaklı yapısı, veri kalitesi ve şeffaflık konularında çeşitli risklerin ortaya çıkmasına da neden olmaktadır. Özellikle algoritmik karar sistemlerinin nasıl çalıştığının tam olarak açıklanamaması, kurumsal raporlama süreçlerinde hesap verebilirlik ve güvenilirlik tartışmalarını gündeme getirmektedir (O'Neil, 2016).

Son yıllarda yatırımcıların ve düzenleyici kurumların sürdürülebilirlik konularına yönelik artan ilgisi, şirketlerin çevresel ve sosyal etkilerini daha sistematik şekilde raporlamalarını gerekli hale getirmiştir. Bu bağlamda Environmental, Social and Governance (ESG) reporting framework işletmelerin sürdürülebilirlik performanslarını ölçmek ve paydaşlara açıklamak amacıyla kullanılan önemli bir raporlama çerçevesi haline gelmiştir. ESG raporları şirketlerin çevresel etkilerini, sosyal sorumluluk faaliyetlerini ve kurumsal yönetim uygulamalarını kapsayan kapsamlı bilgiler sunmaktadır (Rasche et al., 2023; Bassen & Friede, 2015; Gökoğlu & Kılıç, 2024).

ESG raporlamasının temel amacı işletmelerin sürdürülebilirlik performansını şeffaf bir şekilde ortaya koymak ve paydaşların karar alma süreçlerinde güvenilir bilgi sağlamaktır. Ancak ESG verilerinin önemli bir kısmı şirketlerin kendi beyanlarına dayandığından, raporların güvenilirliği ve doğruluğu literatürde sıklıkla tartışılan bir konu haline gelmiştir. Bu durum özellikle sürdürülebilirlik performansının ölçülmesi ve karşılaştırılması açısından çeşitli sorunlar doğurmaktadır (Eccles & Serafeim, 2013). Bununla birlikte ESG verilerinin önemli bir kısmı şirketlerin kendi raporlamalarına dayandığı için bu verilerin doğruluğu ve güvenilirliği literatürde sıklıkla tartışılan bir konu haline gelmiştir. Özellikle sürdürülebilirlik performansının ölçülmesinde kullanılan göstergelerin farklı standartlara dayanması, ESG raporlarının karşılaştırılabilirliğini zorlaştırmaktadır (Busch et al., 2016).

Kurumsal sürdürülebilirlik raporlarının güvenilirliği ile ilgili en önemli tartışmalardan biri veri manipülasyonu riskidir. Şirketlerin sürdürülebilirlik performanslarını olduğundan daha olumlu göstermek amacıyla bazı verileri seçici biçimde raporlaması veya belirli bilgileri gizlemesi literatürde Greenwashing olarak adlandırılmaktadır. Greenwashing uygulamaları işletmelerin çevresel sorumluluklarını olduğundan daha güçlü göstererek paydaşların algılarını yönlendirmelerine neden olabilmektedir (TerraChoice Group, 2010).

ESG raporlamasında veri manipülasyonu farklı şekillerde ortaya çıkabilmektedir. Bunlar arasında çevresel performans göstergelerinin seçici raporlanması, belirli dönemlerdeki olumsuz performans verilerinin

gizlenmesi ve sürdürülebilirlik faaliyetlerinin abartılması yer almaktadır. Bu tür uygulamalar yatırımcıların şirketlerin gerçek sürdürülebilirlik performansını doğru şekilde değerlendirmesini zorlaştırmaktadır (Rasche et al., 2023). Şirketlerin sürdürülebilirlik performanslarını olduğundan daha olumlu göstermek amacıyla bazı bilgileri seçici biçimde raporlamaları veya olumsuz verileri raporlama dışında bırakmaları önemli bir sorun olarak değerlendirilmektedir. Bu durum literatürde sıklıkla Greenwashing kavramı ile açıklanmaktadır. Greenwashing uygulamaları işletmelerin çevresel sorumluluklarını olduğundan daha güçlü göstererek paydaşların algılarını yönlendirmesine neden olabilmektedir (Delmas & Burbano, 2011). ESG raporlamasında veri manipülasyonu farklı biçimlerde ortaya çıkabilmektedir. Bunlar arasında belirli performans göstergelerinin seçilmesi, çevresel performans verilerinin eksik raporlanması ve sürdürülebilirlik faaliyetlerinin abartılması yer almaktadır. Bu tür uygulamalar yatırımcıların şirketlerin gerçek sürdürülebilirlik performansını doğru şekilde değerlendirmesini zorlaştırmakta ve sürdürülebilir finans piyasalarının etkinliğini olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Ioannou & Serafeim, 2017).

Yapay zekâ teknolojilerinin ESG raporlamasında kullanılmaya başlanması, veri manipülasyonu risklerini yeni bir boyuta taşımıştır. Yapay zekâ sistemleri büyük veri setlerini analiz ederek rapor üretim süreçlerini hızlandırırsa da algoritmik karar mekanizmalarının karmaşık yapısı veri üretim süreçlerinin şeffaflığını azaltabilmektedir. Özellikle algoritmaların nasıl çalıştığının tam olarak açıklanamaması, literatürde sıklıkla **“algoritmik kara kutu”** problemi olarak ifade edilmektedir (Pasquale, 2015).

Yapay zekâ tabanlı ESG raporlama sistemlerinde veri manipülasyonu çeşitli şekillerde gerçekleşebilmektedir. Bunlar arasında veri setlerinin bilinçli olarak seçilmesi, algoritmaların belirli çıktılar üretmesi için yönlendirilmesi ve otomatik raporlama sistemlerinde bazı verilerin filtrelenmesi yer almaktadır. Bu durum ESG raporlarının doğruluğu ve güvenilirliği açısından önemli riskler doğurabilmektedir. Ayrıca yapay zekâ sistemlerinin büyük ölçüde veri kalitesine bağımlı olması, yanlış veya eksik veri kullanılması durumunda hatalı raporların ortaya çıkmasına neden olabilmektedir (Dignum, 2019).

Yapay zekâ teknolojileri sürdürülebilirlik raporlamasının etkinliğini artırma potansiyeline sahip olmakla birlikte veri manipülasyonu risklerini de beraberinde getirmektedir. ESG raporlamasında yapay zekâ kullanımı bir yandan veri analizini kolaylaştırırken diğer yandan rapor üretim süreçlerinin denetlenmesini zorlaştırabilmektedir. Bu nedenle yapay zekâ destekli ESG raporlamasında algoritmik şeffaflık, veri doğrulama mekanizmaları ve bağımsız denetim süreçlerinin güçlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Ancak bu teknolojilerin kullanımı veri manipülasyonu risklerini tamamen ortadan kaldırmamaktadır. Aksine bazı durumlarda algoritmaların veri seçimi ve analiz süreçlerinde oynadığı rol, manipülasyon risklerini daha karmaşık hale getirebilmektedir. Özellikle algoritmaların eğitiminde kullanılan veri setlerinin sınırlı veya yanlı olması, raporlama çıktılarının doğruluğunu etkileyebilmektedir (Bostrom, 2014). Örneğin belirli çevresel göstergelerin ön plana çıkarılması veya bazı performans verilerinin algoritmik filtreleme yoluyla rapor dışında bırakılması ESG raporlarının güvenilirliğini azaltabilmektedir. Bu durum yapay zekâ destekli raporlama sistemlerinde algoritmik şeffaflık ve veri doğrulama mekanizmalarının önemini artırmaktadır (Floridi, 2018).

Bu bağlamda yapay zekâ, ESG raporlaması ve veri manipülasyonu arasındaki ilişki üç temel boyutta ele alınabilir. Birincisi yapay zekâ teknolojilerinin ESG verilerinin analiz edilmesini ve raporlanmasını kolaylaştırmasıdır. İkincisi algoritmik sistemlerin şeffaflık sorunları nedeniyle veri manipülasyonu risklerini artırabilmesidir. Üçüncüsü ise bu risklerin kurumsal sürdürülebilirlik raporlarının güvenilirliğini ve paydaşların karar alma süreçlerini doğrudan etkileyebilmesidir. Dolayısıyla yapay zekâ tabanlı ESG raporlama sistemlerinde etik ilkelerin, veri doğrulama mekanizmalarının ve düzenleyici çerçevelerin geliştirilmesi sürdürülebilir finans piyasalarının sağlıklı işleyişi açısından kritik önem taşımaktadır.

Tablo 1. Yapay Zeka ve ESG Raporlaması Üzerine Çalışmalar

Yazar	Yıl	Çalışmanın Amacı	Yöntem	Temel Bulgular
Alexander Bassen & Gunnar Friede	2015	ESG performansı ile finansal performans arasındaki ilişkiyi incelemek	Meta-analiz	ESG performansının finansal performans üzerinde genel olarak pozitif etkisi olduğu tespit edilmiştir.
Timo Busch, Rob Bauer & Marc Orlitzky	2016	Sürdürülebilir finans ve ESG araştırmalarının gelişimini incelemek	Literatür incelemesi	ESG verilerinin yatırım kararlarında giderek daha önemli hale geldiği belirtilmiştir.
Cathy O'Neil	2016	Algoritmik sistemlerin karar alma süreçlerindeki risklerini incelemek	Eleştirel analiz	Algoritmik modellerin veri yanlılığı nedeniyle yanlış sonuçlar üretebileceği vurgulanmıştır.
Ioannis Ioannou & George Serafeim	2017	Zorunlu sürdürülebilirlik raporlamasının şirket davranışları üzerindeki etkisini incelemek	Panel veri analizi	Zorunlu ESG raporlamasının sürdürülebilirlik performansını artırdığı bulunmuştur.
Melanie Mitchell	2019	Yapay zekâ sistemlerinin veri analizi üzerindeki etkilerini açıklamak	Kavramsal analiz	Yapay zekânın büyük veri analizi ve karar destek sistemlerinde önemli rol oynadığı belirtilmiştir.
Amel-Zadeh Amir & George Serafeim	2018	Yatırımcıların ESG bilgilerini nasıl kullandığını incelemek	Anket ve ampirik analiz	ESG verilerinin yatırım kararlarında giderek daha önemli hale geldiği belirlenmiştir.
Daniel Esty & Todd Cort	2020	ESG göstergelerinin şirket performansı ile ilişkisini incelemek	Panel veri analizi	ESG performansının kurumsal risk yönetimi üzerinde önemli etkisi olduğu tespit edilmiştir.
Timo Busch, Matthew Johnson & Tobias Pioch	2021	ESG raporlarının finansal performans üzerindeki etkisini incelemek	Meta analiz	ESG performansının uzun vadeli finansal performansla pozitif ilişkili olduğu bulunmuştur.
Kerstin Lopatta, Thomas Tchoop & Torsten Trapp	2021	Sürdürülebilirlik raporlarının şirket şeffaflığı üzerindeki etkisini incelemek	İçerik analizi	ESG raporlarının kurumsal şeffaflığı artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.
Caroline Flammer	2021	Kurumsal sürdürülebilirlik stratejilerinin ekonomik etkilerini incelemek	Ekonometrik analiz	Sürdürülebilirlik stratejilerinin şirket değeri üzerinde olumlu etkisi olduğu bulunmuştur.

Tablo 1’de yer alan çalışmalar ESG raporlaması ile sürdürülebilirlik performansı arasındaki ilişkiye odaklanmaktadır. Literatürde özellikle ESG performansının finansal performans, kurumsal risk yönetimi ve şirket değeri üzerindeki etkileri incelenmektedir. Amir ve Serafeim (2018), tarafından yapılan araştırma yatırımcıların ESG bilgilerini yatırım kararlarında giderek daha fazla kullandığını ortaya koymaktadır. Benzer şekilde Flammer, ESG temelli sürdürülebilirlik stratejilerinin şirket değeri üzerinde olumlu etkiler yaratabildiğini göstermektedir. Bu çalışmalar genel olarak ESG raporlamasının kurumsal şeffaflığı ve sürdürülebilirlik performansını artırabileceğini ortaya koymaktadır.

Tablo 2. ESG Raporlamasında Greenwashing ve Veri Manipülasyonu Çalışmaları

Yazar	Yıl	Çalışmanın Amacı	Yöntem	Temel Bulgular
Magali A. Delmas & Vanessa Cuerel Burbano	2011	Greenwashing davranışının nedenlerini incelemek	Literatür analizi	Şirketlerin rekabet baskısı ve itibar kaygısı nedeniyle greenwashing yapabileceği belirtilmiştir.
Céline Lyon & Aseem Prakash	2011	Greenwashing stratejilerini analiz etmek	Kuramsal analiz	Şirketlerin itibarlarını korumak amacıyla greenwashing stratejileri kullandıkları belirtilmiştir.
Robert G. Eccles & George Serafeim	2013	Sürdürülebilirlik raporlamasının şirket stratejileri üzerindeki etkisini incelemek	Vaka analizi	Sürdürülebilirlik raporlamasının şirket stratejilerini etkilediği tespit edilmiştir.
Frank Pasquale	2015	Algoritmik karar sistemlerinin şeffaflık sorunlarını incelemek	Kavramsal analiz	“Black box” algoritmaların denetlenebilirlik sorunları oluşturduğu vurgulanmıştır.
Patricia Crifo, Antoine Diaye & Bert Scholtens	2016	ESG derecelendirmeleri ile şirket performansı arasındaki ilişkiyi incelemek	Ekonometrik analiz	ESG performansının yatırımcı davranışlarını etkilediği bulunmuştur.
Lars H. Gulbrandsen	2019	Çevresel raporlamada güvenilirlik sorunlarını incelemek	Politika analizi	ESG raporlarında bağımsız doğrulama mekanizmalarının gerekli olduğu belirtilmiştir.
Andreas Rasche	2020	ESG raporlamasında kurumsal sorumluluk yaklaşımlarını incelemek	Literatür incelemesi	ESG raporlamasının kurumsal şeffaflığı artırdığı belirtilmiştir.
Jeremy Moon	2020	Kurumsal sosyal sorumluluk raporlamasının gelişimini incelemek	Kavramsal çalışma	CSR ve ESG raporlamasının kurumsal itibar üzerinde etkili olduğu belirtilmiştir.
Guido Palazzo & Andreas Rasche	2022	Kurumsal sorumluluk ve sürdürülebilirlik raporlamasını incelemek	Literatür incelemesi	ESG raporlarının güvenilirliği konusunda denetim mekanizmalarının önemi vurgulanmıştır.

Tablo 2’de yer alan çalışmalar ESG raporlamasında ortaya çıkan greenwashing ve veri manipölasyonu risklerini ele almaktadır. Delmas ve Burbano, tarafından yapılan çalışma şirketlerin itibarlarını korumak veya rekabet avantajı elde etmek amacıyla greenwashing stratejileri uygulayabileceğini göstermektedir. Bununla birlikte Gulbrandsen, ESG raporlarının güvenilirliğinin artırılması için bağımsız doğrulama ve denetim mekanizmalarının gerekli olduğunu vurgulamaktadır. Bu çalışmalar ESG raporlamasında bilgi güvenilirliği ve şeffaflık konularının literatürde önemli bir tartışma alanı olduğunu göstermektedir.

Tablo 3. Yapay Zekâ ve ESG Raporlaması Üzerine Çalışmalar

Yazar	Yıl	Çalışmanın Amacı	Yöntem	Temel Bulgular
Nick Bostrom	2014	Yapay zekâ sistemlerinin potansiyel risklerini incelemek	Teorik analiz	Yapay zekâ sistemlerinin kontrol ve yönetim mekanizmalarına ihtiyaç duyduğu belirtilmiştir.
Marc Orlitzky	2015	ESG performansı ile kurumsal sosyal sorumluluk arasındaki ilişkiyi incelemek	Meta-analiz	ESG performansının kurumsal itibar üzerinde etkili olduğu belirlenmiştir.
Erik Brynjolfsson & Andrew McAfee	2017	Yapay zekânın ekonomik ve kurumsal etkilerini incelemek	Kavramsal analiz	Yapay zekâ sistemlerinin veri odaklı karar alma süreçlerini dönüştürdüğü belirtilmiştir.
Luciano Floridi et al.	2018	Yapay zekâ için etik bir çerçeve geliştirmek	Kavramsal analiz	Yapay zekâ sistemlerinde etik ve şeffaflık ilkelerinin önemli olduğu belirtilmiştir.
Thomas H. Davenport & Rajeev Ronanki	2018	İşletmelerde yapay zekâ kullanımını incelemek	Vaka analizi	Yapay zekâ uygulamalarının veri analizi ve raporlama süreçlerini geliştirdiği belirlenmiştir.
Virginia Dignum	2019	Sorumlu yapay zekâ yaklaşımını açıklamak	Kavramsal analiz	Yapay zekâ uygulamalarında etik tasarımın gerekli olduğu vurgulanmıştır.
Ajay Agrawal, Joshua Gans & Avi Goldfarb	2019	Yapay zekâ teknolojilerinin karar alma süreçlerine etkisini incelemek	Teorik analiz	Yapay zekâ teknolojilerinin veri analitiğini daha verimli hale getirdiği belirtilmiştir.
Stuart Russell & Peter Norvig	2021	Yapay zekâ sistemlerinin teknik altyapısını incelemek	Teorik çalışma	Yapay zekâ sistemlerinin veri kalitesine bağımlı olduğu belirtilmiştir.
Luciano Floridi	2021	Yapay zekâ etiği ve yönetimi üzerine analiz yapmak	Kavramsal çalışma	Yapay zekâ sistemlerinde şeffaflık ve hesap verebilirlik ilkelerinin önemli olduğu belirtilmiştir.
Kate Crawford	2021	Yapay zekâ sistemlerinin toplumsal etkilerini incelemek	Eleştirel analiz	Veri setlerinde yer alan önyargıların algoritmik kararları etkileyebileceği vurgulanmıştır.

Tablo 3’te yer alan çalışmalar yapay zekâ teknolojilerinin veri analitiği ve kurumsal karar alma süreçleri üzerindeki etkilerine odaklanmaktadır. Agrawal, Ans ve Goldfarb, yapay zekâ teknolojilerinin veri analizi ve tahmin süreçlerini daha verimli hale getirdiğini belirtmektedir. Bununla birlikte Crawford, algoritmik sistemlerin veri setlerindeki önyargıları yeniden üretebileceğini ifade ederek yapay zekâ kullanımının bazı etik riskler doğurabileceğini vurgulamaktadır. Bu bağlamda yapay zekâ teknolojilerinin ESG raporlamasında kullanılmasının veri analizi açısından önemli avantajlar sağladığı, ancak algoritmik şeffaflık ve veri güvenilirliği konularında yeni riskler ortaya çıkarabileceği söylenebilir.

SONUÇ

Son yıllarda sürdürülebilirlik ve kurumsal sorumluluk alanında artan düzenleyici baskılar ve paydaş beklentileri, işletmelerin çevresel, sosyal ve yönetim (ESG) performanslarını daha sistematik ve şeffaf biçimde raporlamalarını zorunlu hâle getirmiştir. Bu süreçte büyük veri analitiği, makine öğrenmesi ve doğal dil işleme gibi yapay zekâ tabanlı teknolojiler ESG raporlamasının hazırlanması, analiz edilmesi ve doğrulanmasında giderek daha fazla kullanılmaktadır. Yapay zekâ sistemleri büyük veri setlerini hızlı bir şekilde işleyebilme, karmaşık ilişkileri analiz edebilme ve raporlama süreçlerini otomatikleştirebilme açısından önemli avantajlar sunmaktadır. Bununla birlikte, bu teknolojilerin kullanımı bazı önemli riskleri de beraberinde getirmektedir.

Bu çalışma, yapay zekâ destekli ESG raporlama süreçlerinde ortaya çıkabilecek veri manipülasyonu risklerini kavramsal bir çerçevede incelemeyi amaçlamıştır. Analizler, yapay zekâ sistemlerinin veri toplama, veri işleme ve raporlama aşamalarında çeşitli manipülasyon risklerine açık olduğunu göstermektedir. Özellikle veri setlerinin kasıtlı olarak eksik, yanıltıcı veya seçici biçimde oluşturulması, algoritmik önyargıların raporlama çıktısını etkilemesi ve yapay zekâ modellerinin “kara kutu” niteliği nedeniyle şeffaflığın sınırlı kalması önemli risk alanları olarak öne çıkmaktadır. Bu durum, ESG raporlarının güvenilirliğini ve paydaşlar nezdindeki kredibilitelerini zayıflatma potansiyeline sahiptir.

Çalışmanın bulguları ayrıca, yapay zekâ tabanlı sistemlerin yanlış veya manipüle edilmiş verilerle eğitilmesi durumunda sistematik hataların oluşabileceğini ve bu hataların kurumsal sürdürülebilirlik performansının gerçeğe aykırı biçimde yansıtılmasına neden olabileceğini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda veri yönetişimi mekanizmalarının güçlendirilmesi, algoritmik şeffaflığın artırılması ve bağımsız doğrulama süreçlerinin oluşturulması kritik önem taşımaktadır. Özellikle ESG verilerinin doğrulanmasına yönelik iç kontrol sistemleri, algoritmik denetim mekanizmaları ve üçüncü taraf güvence hizmetleri veri manipülasyonu risklerinin azaltılmasında önemli rol oynayabilir.

Bununla birlikte düzenleyici kurumların yapay zekâ destekli ESG raporlama süreçlerine yönelik standart ve rehberler geliştirmesi de büyük önem taşımaktadır. Kurumsal raporlama alanında uluslararası standart belirleyiciler tarafından geliştirilecek düzenlemeler, hem veri kalitesinin artırılmasına hem de raporların karşılaştırılabilirliğinin sağlanmasına katkıda bulunacaktır. Aynı zamanda işletmelerin etik yapay zekâ ilkelerini benimsemeleri ve ESG raporlama süreçlerinde sorumlu veri yönetimi politikaları uygulamaları gerekmektedir.

Sonuç olarak, yapay zekâ teknolojileri ESG raporlamasının etkinliğini ve kapsamını artırma potansiyeline sahip olmakla birlikte, veri manipülasyonu ve algoritmik önyargı gibi risklerin dikkatle yönetilmesini gerektirmektedir. Bu nedenle sürdürülebilir ve güvenilir ESG raporlama sistemlerinin oluşturulabilmesi için teknolojik altyapının güçlü veri yönetişimi, şeffaflık ve hesap verebilirlik ilkeleri ile desteklenmesi gerekmektedir. Gelecekte yapılacak çalışmaların, yapay zekâ tabanlı ESG raporlama sistemlerinde veri güvenliği, algoritmik denetim ve etik yönetim mekanizmalarının geliştirilmesine odaklanması literatüre önemli katkılar sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

- Agrawal, A., Gans, J., & Goldfarb, A. (2019). *Prediction machines: The simple economics of artificial intelligence*. Harvard Business Review Press.
- Amir, A., & Serafeim, G. (2018). Why and how investors use ESG information. *Financial Analysts Journal*, 74(3), 87–103.
- Bassen, A., & Friede, G. (2015). ESG and financial performance: Aggregated evidence from more than 2000 empirical studies. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 5(4), 210–233.
- Bostrom, N. (2014). *Superintelligence: Paths, dangers, strategies*. Oxford University Press.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2017). *Machine, platform, crowd: Harnessing our digital future*. W. W. Norton.
- Busch, T., Bauer, R., & Orlitzky, M. (2016). Sustainable development and financial markets: Old paths and new avenues. *Business & Society*, 55(3), 303–329.
- Coglianesi, C., & Lai, A. (2020). Algorithmic governance and ESG disclosure: Opportunities and risks. *University of Pennsylvania Law Review Online*, 169, 1–18.
- Crawford, K. (2021). *Atlas of AI*. Yale University Press.
- Crifo, P., Diaye, M. A., & Scholtens, B. (2016). The performance of socially responsible funds. *Journal of Business Ethics*, 135(2), 337–353.
- Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018). Artificial intelligence for the real world. *Harvard Business Review*, 96(1), 108–116.
- Delmas, M. A., & Burbano, V. C. (2011). The drivers of greenwashing. *California Management Review*, 54(1), 64–87.
- Dignum, V. (2019). *Responsible artificial intelligence: How to develop and use AI in a responsible way*. Springer.
- Eccles, R. G., & Serafeim, G. (2013). The performance frontier: Innovating for a sustainable strategy. *Harvard Business Review*, 91(5), 50–60.
- Flammer, C. (2021). Corporate green bonds. *Journal of Financial Economics*, 142(2), 499–516. Floridi, L. (2021). *The ethics of artificial intelligence*. Oxford University Press.
- Floridi, L., et al. (2018). AI4People—An ethical framework for a good AI society. *Minds and Machines*, 28(4), 689–707. <https://doi.org/10.1007/s11023-018-9482-5>
- Gökoğlu, K., Sevim, H., & Kılıç, S. (2025). Digital transformation and artificial intelligence-assisted auditing: The role of technology in internal audit processes in 2025. *Dynamics in Social Sciences and Humanities*, 6(1), 25–33.
- Gökoğlu, K., & Kılıç, S. (2024). Stock return performance of stock holdings and investment firms traded in the sustainability index: Case study example. *BILTURK, The Journal of Economics and Related Studies*, 6(2), 106–125. <https://doi.org/10.47103/bilturk.1427679>
- Gulbrandsen, L. H. (2019). Transparency in environmental governance. *Global Environmental Politics*, 19(2), 33–53.
- Ioannou, I., & Serafeim, G. (2017). The consequences of mandatory corporate sustainability reporting. *Harvard Business School Research Working Paper*, 11–100.

Article Title

- Lyon, T. P., & Prakash, A. (2011). The case for corporate greenwashing. *Journal of Economics & Management Strategy*, 20(1), 3–29. <https://doi.org/10.1111/j.1530-9134.2010.00287.x>
- Mitchell, M. (2019). *Artificial intelligence: A guide for thinking humans*. Farrar, Straus and Giroux. Moon, J. (2020). *Corporate social responsibility: A very short introduction*. Oxford University Press.
- O’Neil, C. (2016). *Weapons of math destruction: How big data increases inequality and threatens democracy*. Crown Publishing.
- Pasquale, F. (2015). *The black box society: The secret algorithms that control money and information*. Harvard University Press.
- Rasche, A., Gilbert, D. U., & Waddock, S. (2023). *Corporate sustainability and responsibility*. Cambridge University Press.
- Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial intelligence: A modern approach* (4th ed.). Pearson.
- TerraChoice Group. (2010). *The sins of greenwashing: Home and family edition*. TerraChoice Environmental Marketing.