

Finansal Sürdürülebilirlik: Kuramsal Yaklaşımlar ve Stratejik Uygulamalar

Editör: Abdulkadir ALICI



Finansal Sürdürülebilirlik: Kuramsal Yaklaşımlar ve Stratejik Uygulamalar

Editör:

Abdulkadir ALICI



Published by

Özgür Yayın-Dağıtım Co. Ltd.

Certificate Number: 45503

📍 15 Temmuz Mah. 148136. Sk. No: 9 Şhitkamil/Gaziantep

☎ +90.850 260 09 97

📞 +90.532 289 82 15

🌐 www.ozguryayinlari.com

✉ info@ozguryayinlari.com

Finansal Sürdürülebilirlik: Kuramsal Yaklaşımlar ve Stratejik Uygulamalar

Editor: Abdulkadir ALICI

Language: Turkish

Publication Date: 2025

Cover design by Mehmet Çakır

Cover design and image licensed under CC BY-NC 4.0

Print and digital versions typeset by Çizgi Medya Co. Ltd.

ISBN (PDF): 978-625-5757-29-6

DOI: <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub903>



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0). To view a copy of this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>. This license allows for copying any part of the work for personal use, not commercial use, providing author attribution is clearly stated.

Suggested citation:

Alıcı, A. (ed) (2025). *Finansal Sürdürülebilirlik: Kuramsal Yaklaşımlar ve Stratejik Uygulamalar*.

Özgür Publications. DOI: <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub903>. License: CC-BY-NC 4.0

The full text of this book has been peer-reviewed to ensure high academic standards. For full review policies, see <https://www.ozguryayinlari.com/>



Önsöz

Küresel ölçekte ekonomik ve çevresel kırılganlıkların arttığı bir dönemde, sürdürülebilirlik kavramı yalnızca çevresel bir gereklilik değil, aynı zamanda ekonomik istikrarın ve toplumsal refahın temel koşulu haline gelmiştir. Bu dönüşümde finansal sistemlerin rolü, sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin hayata geçirilmesinde belirleyici bir güç olarak öne çıkmaktadır. Finansal sürdürülebilirlik; kaynakların verimli, adil ve uzun vadeli bir perspektifle yönetilmesini, aynı zamanda ekonomik büyümenin çevresel ve sosyal etkileriyle dengelenmesini ifade eden çok boyutlu bir kavramdır.

Bu kitap, finansal sürdürülebilirliğe ilişkin kuramsal yaklaşımları, göstergeleri, stratejileri ve sektörel uygulamaları bütüncül bir çerçevede ele almayı amaçlamaktadır. Alanında uzman araştırmacılar tarafından kaleme alınan bölümler hem akademik literatüre katkı sunmakta hem de finans dünyasında karar vericilere ve politika yapıcılara yol gösterici nitelikte bilgiler içermektedir. Kitapta, finansal sürdürülebilirliğin teorik temellerinden başlayarak iklim finansmanı, dijitalleşme ve sektörel örnekler gibi güncel temalar üzerinden kapsamlı bir değerlendirme sunulmaktadır.

Birinci bölümde sürdürülebilir finansın temel kavramları, ilkeleri ve tarihsel gelişimi ele alınmakta; finansal sürdürülebilirliğin ekonomik sistem içindeki yeri tartışılmaktadır. İkinci bölümde, finansal sürdürülebilirliğin ölçümüne yönelik göstergeler ve analiz yöntemleri incelenmektedir. Üçüncü bölüm, sürdürülebilirliğin stratejik boyutuna odaklanarak kurumların uzun vadeli değer yaratma politikalarını ele almaktadır. Dördüncü bölüm, iklim finansmanının teorik çerçevesini ve yeşil dönüşümle ilişkisini açıklamakta; beşinci bölüm, havacılık endüstrisinde sürdürülebilir finans uygulamalarını örnek bir sektör üzerinden tartışmaktadır. Son bölümde ise dijitalleşmenin finansal sürdürülebilirlik üzerindeki etkileri, yeni teknolojilerin fırsat ve riskleriyle birlikte değerlendirilmektedir.

Bu eser, finansal sürdürülebilirliğe yönelik akademik bir derinlik kazandırırken, aynı zamanda farklı sektörlerde uygulanabilir çözüm önerileri sunmaktadır. Sürdürülebilir finans anlayışının yerleşmesi; çevresel, sosyal ve yönetim temelli yaklaşımların finansal karar süreçlerine entegre edilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Kitap, bu anlamda hem bilimsel bilgi üretimini destekleyen hem de finansal ekosistemin dönüşümüne katkı sağlayan bir referans kaynağı olma niteliğindedir.

Bu çalışmanın ortaya çıkmasında katkı sunan tüm yazar ve araştırmacılara iten teşekkür eder, finansal sürdürülebilirlik alanında yürütülecek yeni çalışmalara ilham vermesini dileriz.

İçindekiler

Önsöz

iii

Bölüm 1

Sürdürülebilir Finansın Temelleri

1

Abdulkadir Alıcı

Bölüm 2

Finansal Sürdürülebilirlik Göstergeleri

17

Sevim Yılmaz

Ayşe Susuz

Bölüm 3

Finansal Sürdürülebilirlik Stratejileri

37

İbrahim Karaaslan

Ayşegül Karadavut

Bölüm 4

İklim Finansmanının Çerçevesi ve Teorik Temelleri

59

Yahya Sönmez

Bölüm 5

Havacılık Sektöründe Sürdürülebilir Finans

73

Abdulkadir Alıcı

Cemre Körmeçli

Aysena Kedersiz

Bölüm 6

Dijitalleşme ve Finansal Sürdürülebilirlik

93

Gökçen Koroğlu

Sürdürülebilir Finansın Temelleri 8

Abdulkadir Alıcı¹

Özet

Bu bölümde sürdürülebilir finans kavramı, tarihsel gelişiminden günümüzdeki uygulamalarına kadar bütüncül bir çerçevede ele alınmaktadır. Geleneksel finans anlayışının yalnızca kârlılık odaklı yaklaşımının çevresel ve sosyal maliyetleri göz ardı etmesi, yeni bir paradigma ihtiyacını doğurmuştur. Bu doğrultuda sürdürülebilir finans, çevresel, sosyal ve yönetim (ESG) ilkelerini merkeze alarak uzun vadeli ekonomik değer yaratmayı ve finansal sistemin toplumsal sorumluluklarını yerine getirmesini amaçlamaktadır. Bölümde öncelikle sürdürülebilirliğin finansal boyutu teorik bir perspektiften açıklanmış, ardından bu alanda gelişen uluslararası standartlar, politika düzenlemeleri ve yatırımcı eğilimleri incelenmiştir. Yeşil tahviller, sürdürülebilirlik bağlantılı krediler ve geçiş tahvilleri gibi finansal araçların yükselişi, sermaye piyasalarında çevresel ve sosyal etkilerin giderek daha fazla önem kazandığını göstermektedir. Ayrıca, sürdürülebilir finansın yalnızca iklim değişikliğiyle mücadele için değil, aynı zamanda sosyal adalet, kurumsal yönetim ve kapsayıcı büyüme için de kritik bir araç olduğu vurgulanmıştır. Sonuç olarak bölüm, sürdürülebilir finansın küresel ölçekte finansal piyasaların dönüşümünde stratejik bir rol üstlendiğini ve gelecekte ekonomik kalkınma ile çevresel sorumluluk arasındaki dengeyi sağlamada belirleyici olacağını ortaya koymaktadır.

Giriş

Sürdürülebilir finans, küresel ölçekte iklim değişikliği, doğal kaynakların tükenmesi, toplumsal eşitsizlikler ve kurumsal sorumluluk eksiklikleri gibi çok boyutlu sorunların ekonomik ve finansal boyutlarda yönetilmesi gerekliliğinden doğmuş bir kavramdır. 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren sürdürülebilirlik tartışmaları giderek güç kazanmış, özellikle Birleşmiş Milletler'in Brundtland Raporu (1987) ile sürdürülebilir kalkınma,

1 Dr. Öğr. Üyesi, Kastamonu Üniversitesi, Havacılık Yönetimi Bölümü, aalici@kastamonu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-4796-6385

ekonomik büyümenin çevresel ve sosyal etkilerle uyumlu olması gerektiğini vurgulayan evrensel bir hedef haline gelmiştir. Bu gelişmeler finansal alana da yansımış ve sermaye piyasalarında yalnızca kâr maksimizasyonunu değil, aynı zamanda çevresel ve toplumsal sorumlulukların da dikkate alınmasını zorunlu kılmıştır.

Geleneksel finans anlayışında işletmelerin temel amacı hissedar değerini artırmak ve kısa vadeli finansal getiri elde etmek iken, sürdürülebilir finans bu bakış açısını dönüştürmüştür; çevresel, sosyal ve yönetim (ESG) kriterlerini yatırım kararlarıyla bütünleştirmiştir. Avrupa Birliği'nin Yeşil Mutabakatı, Birleşmiş Milletler'in 17 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi ve Kyoto Protokolü'nden Paris Anlaşması'na kadar uzanan uluslararası düzenlemeler, bu dönüşümün yalnızca ekonomik değil, aynı zamanda küresel bir politik zorunluluk olduğunu göstermektedir.

Bu çerçevede sürdürülebilir finansın teorik temelleri dört ana yaklaşımla açıklanabilmektedir. İlk olarak, klasik finans teorileri (Modern Portföy Teorisi, CAPM, firma değeri maksimizasyonu, Etkin Piyasalar Hipotezi) sürdürülebilirlik perspektifiyle yeniden ele alınmakta; çevresel riskler ve sosyal maliyetler geleneksel risk-getiri hesaplamalarına dahil edilmektedir. İkinci olarak, paydaş teorisi ve kurumsal sosyal sorumluluk yaklaşımı, işletmelerin yalnızca hissedar değil, tüm paydaşların çıkarlarını gözeterek uzun vadeli toplumsal değer yaratması gerektiğini vurgulamaktadır. Üçüncü olarak, kurumsal yönetim ve ESG teorisi, şeffaflık, hesap verebilirlik ve etik yönetim ilkeleriyle sürdürülebilir finansın kurumsal güvenilirliğini sağlamaktadır. Son olarak, davranışsal finans ve ekolojik iktisat perspektifleri, yatırımcıların psikolojik önyargıları, sosyal normlar ve ekonomik sistemin ekolojik sınırları üzerinden sürdürülebilir finansın disiplinlerarası niteliğini ortaya koymaktadır.

Dolayısıyla bu bölüm, sürdürülebilir finansın yalnızca bir yatırım yaklaşımı değil, aynı zamanda küresel ekonomik sistemin yeniden yapılanmasında önemli bir paradigma kayması olduğunu ortaya koymakta; klasik ve modern teorilerin birleştiği çok boyutlu bir kuramsal çerçeve sunmaktadır.

1. Sürdürülebilirlik Kavramı

Sürdürülebilirlik kavramı Latince 'ayakta kalmak' ve 'devam etmek' kelimelerin birleşimi olan 'sustenere' kelimesinden ortaya çıkmıştır. Sürdürülebilirlik kavramının hali hazırda kabul görmüş birçok farklı tanım ve açıklaması bulunmaktadır. 1713 senesinde Hans Carl von Carlowitz tarafından ormanların zarar görmesi ile ilk defa sürdürülebilirlik kavramının kullanılmış olduğu bilinmektedir. Kabul gören ilk tanım ise

Birleşmiş Milletlerin Brundland Komisyonu Raporunda “gelecek nesillerin ihtiyaçlarını azaltmadan kalkınmanın sağlanması” şeklinde ifade edilmektedir (Turguttopbaş, 2020). Sürdürülebilirlik kısaca bir şeyin devamlılığı olarak da ifade edilebilir. Ayrıca sürdürülebilirlik sosyal, ekonomik ve çevresel boyutlar altında da incelenmektedir. Sürdürülebilirliğe ekonomik bakış açısıyla bakacak olursak yenilenebilir kaynak kullanımı, sermayenin güvenceye alınması, çevreye zarar vermeden üretim yapılması gibi konularla ilişkilendirilebilir. Sosyal boyuta sürdürülebilirlik ise yoksulluk, toplumsal eşitsizlik gibi toplumun refahını etkileyen eğitim iş güvenliği, hesap verebilir siyaset vb. konular eşliğinde incelenmektedir. Çevresel olarak ise sürdürülebilirlik bugünkü neslin gelecek nesillere çevre dostu bir ortam bırakması adına çevre dostu yaklaşımlar, yenilenebilir enerji kullanımı, sera gazı salınımı azaltma vb. konuları içermektedir (Karakuş, 2023). Sürdürülebilirlik adına yapılan uluslararası etkinlikler ve düzenlemeler 20.yüzyılda hız ve önem kazanmıştır. Sürdürülebilirlik için 5-16 Haziran 1972’de Birleşmiş Milletler Stocolm’de Çevre ve İnsan konferansı düzenlemiştir. Bu konferansın en önemli özelliği çevre konusu için ilk defa uluslararası bir toplantı yapılmasıdır. Ardından 20 Mart 1987’de ‘Ortak Geleceğimiz Raporunda’ sürdürülebilir kalkınma olarak konu olmuştur. Bir başka önemli konferans 3-14 Haziran 1992’de düzenlenen BM Çevre ve Kalkınma konferansıdır. Bu konferans sonucunda tüm adımları ve alınacak önlemleri net şekilde ifade eden ve bu bilgileri içeren Rio Bildirgesi ve Gündem 21 belgeleri yayımlanarak genel kabul görmüştür. BM sürdürülebilirlik konusunda 1992 İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, 1994 BM Çölleşmeyle Mücadele Sözleşmesi 197 ülke tarafından imzalanmış, 1997 Kyoto Protokolü gibi adımları ve atmaya devam etmektedir (Temel, 2022). BM Bin Yıllık Zirve 2000 yılında sürdürülebilir kalkınma adına 193 ülke ve 23 uluslararası şirketin katılımı ile antlaşma imzalanmış ve zaman içerisinde maddeleri genişletilerek 17 sürdürülebilir kalkınma hedefine 2030 yılına kadar ulaşılması istenmektedir (Şenbayram, 2022). Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri Şekil 1’de verilmiştir.



Şekil 1. Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri, 2030

Kaynakça: <https://turkiye.un.org/tr/sdgs>

2012 BM Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı düzenlenmiştir. Bu konferans Rio+20 olarak da anılmasının yanı sıra İstedğimiz Gelecek adında bir rapor yayınlanmıştır (Tandircioğlu, 2022). Bir başka önemli konferans 2015 yılında BM 21. Taraflar Konferansı düzenlenmiş olup kabul edilen şartlar içerisinde 2020 yılı sonrası için küresel sıcaklık artışının 2 derece altında tutulması gibi konular yer almaktadır (Gül Binboğa, 2018). Kısacası sürdürülebilirlik dünya çapında tüm insanlığın ortak amaçları arasında olup gün geçtikçe kavramsal olarak gelişme ve büyüme göstermektedir.

2. Sürdürülebilir Finans

Her sektör ve yaşamın her alanında doğal kaynakların kontrolsüz, denetimsiz kullanımı sonucunda ortaya çıkan sera gazı, karbon ayak izi, iklim değişimi vb. sorunların çözülmesi adına birçok adım atılmış ve atılmaktadır. Ancak atılan adımların, sürdürülen projelerin ve varılmak istenen hedeflerin faaliyet sürdürebilmesi için en önemli etmen finanslanmalarıdır. İşletmelerin devamlılığını sağlamak için yaptıkları faaliyetler, yatırım kararları, projelerin finanse edilmesi gibi konulara çevresel faktörlere önem vererek kararlar alınması ve yapılan faaliyetlerde çevreye dost bir tavır sergilemesi sürdürülebilir finans olarak ifade edilebilir. Kısaca sürdürülebilir finans, finansal olarak yapılan faaliyetlerde çevreyle uyumlu ve çevreyi koruyucu olarak hem proje finanslanması hem de ona uygun kararlar alınmasıdır. Sürdürülebilir finansının gelişimine bakılacak olursa aşamalara ayrılmış olduğu gözlemlenmektedir. Konvansiyonel finans aşamasında, üretilen değer hissedar değeri yani kısa dönemli değeri maksimize etmek amaçlanmaktadır. Sürdürülebilir finans 1.0. ise üretilen değer artırılmış hissedar değeri yani yatırımcıların çevreye negatif etki veren şirketlerden kaçınmasıyla olur. Sürdürülebilir finans 2.0, da üretilen değer paydaş değeri olup toplam değer finansal sosyal ve çevresel faktörlerle oluşarak paydaş değerinin karar verme sürecine dâhil edildiği finans sürecidir. Sürdürülebilir finans 3.0 da üretilen değer ise iyi toplum olarak ortaya çıkar. Yani sosyal çevre, toplum, çevreye verilen önemin finansal değere verilen önemden daha fazla öne planda ve değerli konumda olması şeklinde ifade edilebilir (Satioğlu, 2021). Sürdürülebilir finansın avantajları ve dezavantajları da mevcuttur. Kuşat (2013) yapmış olduğu çalışmada Barbioli (2011)'nin çalışmasından sürdürülebilir ekonominin avantaj ve dezavantajlarını özetlemektedir. Avantajlar arasında şehirlerde sürdürülebilirliğin etkisiyle yaşam kalitesinde artış, kaynakların verimli kullanımı ve diğer doğal kaynak kullanımında azalış, çevreye uyumlu olan ekonomik malların oluşturulması, yeni firmaların ortaya çıkmasıyla yeni iş olanakları vb. bulunmaktadır. Dezavantajları ise enerji kaynaklarında fiyat yüksekliği oluşması, ailelerin

satın alma gücünde azalış, yeni teknolojilerin geliştirilmesi adına yüksek oranda yatırım maliyeti gerekmesi vb. durumlar oluşabilmektedir (Kuşat, 2013).

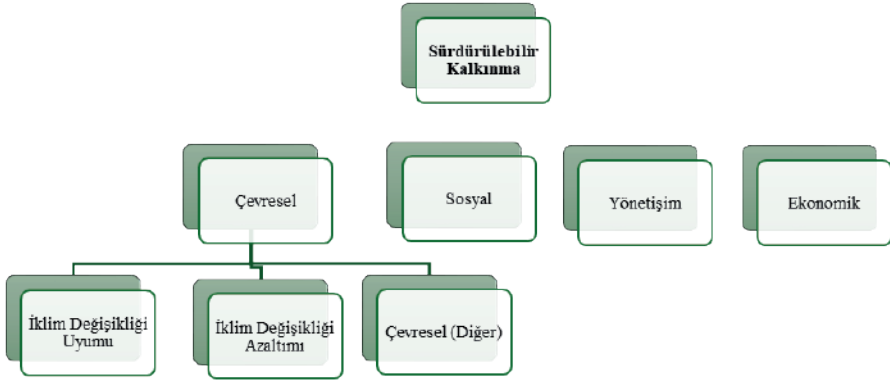
Sürdürülebilir finansın kabul görmesi ve gelişmesi için öncü olan atılımlar da mevcuttur. 1991'de BM Çevresel Program Finansmanı Teşebbüsünün faaliyete başlaması ile sürdürülebilirlik dikkate alınmaya değer görülmeye başlanmış ve devamında 1999 yılında Global Reporting Initiative (GRI) çevresel raporlamanın kural ve çerçevesini gönüllü olarak geliştirmiştir. Bu şirketleri devam eden yıllarda çevresel raporlamaya önem vermelerine ve raporlama için düzenlemeler getirmelerine vesile olmuştur. Ayrıca bu doğrultuda kurallar, projeler oluşturmakla kalınmayıp günümüzde sadece sürdürülebilirliği desteklemek adına EU High-Level Expert Group on Sustainable Finance gibi finans kurumlar kurulmuştur (Turguttopbaş, 2020). Elbette şirketleri yeşil finansa yönetmek için devletlerin ve uluslararası kurumların teşvik ve yaptırımları da bulunmaktadır. Bunlar alt başlık halinde incelenmektedir.

Avrupa Birliği 2019 'da AB ekonomisini sürdürülebilir kılmak amacıyla Avrupa Yeşil Mutabakatını sunmuştur. Bu mutabakatta kaynakların verimli kullanımı arttırmak, kirliliği azaltmak vb. amaçlar için izlenecek yolu ekonominin tüm sektörlerini kapsayan adımlarla yer verilmektedir. AB 2050 yılına kadar hedeflerine ulaşmak adına ortaya ciddi oranda bir yatırım koyması gerekmektedir. 2030 iklim hedefi için 260 milyar avroluk bir sürdürülebilir yatırım gerektiği söylenmektedir. Ayrıca uzun vadeli bütçesinin en az %25'ni bu plan için ayrılması gerektiğini de resmi sayfasında belirtmektedir. AB G7 ve G 20 gibi zirveleri, uluslararası sözleşme vb. durumları da sürdürülebilirlik çalışmaları alanına dâhil etmeyi hedeflemektedir. (EU, 2019).

Avrupa Birliği 2018 senesinde "Sürdürülebilir Finansman Teknik Uzman Grubu"nu oluşturmuştur. Akademi ve iş dünyasının birlikte yer aldığı uluslararası 35 üyelik bir gruptur. Grubun görevi yeşil tahviller için yöntemler geliştirmektir. AB 2018'de bir hareket planı yayınlayarak 2030'a kadar karbon gazı emisyonunu %40 oranında azaltmak, enerji tüketiminde yenilenebilir enerji tüketimini %32 oranında yükseltmek ve kullanılan enerjinin %32 oranında enerji tasarruf edilmesi şeklinde hedefler belirtmiştir. Bu hedefler için 2030' kadar ayrılması gereken ek finansmanın ise 180 milyon Euro olarak belirtilmiştir (Turguttopbaş, 2020). Ayrıca Avrupa bankası sürdürülebilir finans adına temiz Teknoloji Fonu finanse etmekte ve uzun vadeli düşük faizli krediler verilmesi imkânı da sağlamaktadır (Kuşat, 2013).

Avrupa Birliği sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmak için finans ile ilişkilerine dikkat etmektedir. Sürdürülebilir finansa olan ihtiyaç Covid-19

pandemisi ile daha net gözlemlenmiş ve sayede sürdürülebilir finans araçlarına olan ihtiyaç ve ilgi artmıştır. Avrupa Birliği 2021-2027 yılları arasında 1,074 trilyon avroluk çok yıllık mali çerçevesi ve Covid-19 etkisinin giderilmesi için 750 milyar avroluk toparlama fonu ile sürdürülebilir finansı destekleyeceğini açıklamıştır. Bu kaynakların %30'u iklim değişimi %20'si ise dijital dönüşüm için planlanmıştır. Ayrıca yeşil tahvillerin ihraç edilmesi ve yatırıma teşvik etmek için 'yeşil tahvil standardı' oluşturma çalışmaları gerçekleştirmektedir (Değerli, 2022). Avrupa Birliği sürdürülebilir finans uygulama standartları adına ilk standardizasyon olan AB Taksonomisi'ni yayınlamıştır. ICMA (International Capital Market Association), CBI (Climate Bonds Initiative) VE LMA (Loan Market Association) gibi kurumlar gönüllü şekilde bir çerçeve çizmişlerdir. Geliştirdikleri çerçevenin uygulanabilir olması için ülkelerin finansal altyapılarının geliştirilmesi gerekmektedir. Güncel olarak AB Taksonomisi çerçevesi işlevseldir. 2019 yılında AB'nin de bulunduğu Uluslararası Sürdürülebilirlik Finans Platformu kurulmuş ve bu durum standartlara olan ilginin artışı da göstermiştir. Platformda Arjantin, Kanada, Şili, Çin, İsviçre gibi devletler birbirleriyle diyaloglara girerek sürdürülebilir finans alanında diğer ülkelerde yapılan uygulamaları gözlemleyerek en iyi uygulamaların nasıl yapılacağı ve engellerin ne olduğunu belirleme fırsatı yakalamışlardır. Avrupa Birliği hariç birçok ülke görüşmeler sonrası yeşil tahviller ve yeşil tahvil standartları geliştirerek yayınlamışlardır. Bu durum sürdürülebilir finansın hem gelişimi hem de standartlaşması adına önem arz etmektedir (Satioğlu, 2021). 2021 senesinde ise Avrupa Birliği 15 yıl vadeli 12 milyar avroluk tahvil ihracatı yapmıştır. Bu bugüne kadar gerçekleşmiş en büyük yeşil tahvil ihracatıdır. Bu ihracata olan talep ise 135 milyar avro olmuştur (Değerli, 2022). Ayrıca Avrupa Birliği sürdürülebilir finans eylem planı çerçevesinde hedeflerini şeffaflığı oluşturmak, sürdürülebilirliği risk yönetimi ile entegre hale getirmek, sermaye akışını sürdürülebilir yatırımlara yönlendirmeyi hedeflemektedir (Turguttopbaş, 2020). Sürdürülebilir finans yeni gelişmekte olduğu için tam anlamıyla çerçevesi olduğu ya da genel olarak her coğrafyada kabul görmüş başlıkları ve mekanizması olduğu söylenememektedir. Finansal yatırımın yeşil finans sayılması için hangi kriterlerde olması gerektiğini gösteren bir taksonomi bulunmaktadır. Birleşmiş Milletleri ise, sürdürülebilir finans adına sınıflandırmada bulunmuş böylece çerçeveyi belirlemiştir.



Şekil 2. BM Finansal Sürdürülebilirlik Çerçevesi

Kaynak: The UNEP Inquiry, “Definitions and Concepts: Background Note”, Inquiry Working Paper, (2016)

BM sürdürülebilir kalkınma için önemli bir çerçeve oluşturarak ülkelere, işletmelere ve bireylere sürdürülebilirliğin kapsamını çizmektedir. Bu çerçeveye göre önemli sürdürülebilirlik ana boyutları; çevresel, sosyal, yönetim ve ekonomi konularıdır. Bu anlamda sürdürülebilirlik stratejileri belirlenirken bu çerçeveye göre hareket edilmesi sürdürülebilirlik uygulamalarının başarısını arttıracakı söylenebilir.

3. Sürdürülebilir Finansın Teorik Temelleri

Sürdürülebilir finans, yalnızca yatırım kararlarının ekonomik boyutunu değil, aynı zamanda çevresel ve toplumsal etkilerini de dikkate alan bütüncül bir yaklaşım olarak gelişmiştir. Bu kavramın kuramsal arka planı incelendiğinde, farklı finans ve yönetim teorilerinin sürdürülebilirlik perspektifiyle yeniden yorumlandığı görülmektedir. Bu bağlamda dört temel teorik yaklaşım öne çıkmaktadır. İlk olarak, klasik finans teorileri (Modern Portföy Teorisi, CAPM, Firma Değeri ve Etkin Piyasalar Hipotezi), risk-getiri dengesine çevresel ve sosyal risklerin eklenmesiyle sürdürülebilir finansı açıklamaktadır. İkinci olarak, paydaş teorisi ve kurumsal sosyal sorumluluk yaklaşımı, işletmelerin yalnızca hissedarlarını değil tüm paydaşlarını gözeterek uzun vadeli değer yaratması gerektiğini vurgulamaktadır. Üçüncü olarak, kurumsal yönetim ve ESG teorisi, şeffaflık, hesap verebilirlik ve çevresel-sosyal-yönetişim kriterleri üzerinden sürdürülebilir finansın kurumsal çerçevesini güçlendirmektedir. Son olarak, davranışsal finans ve ekolojik iktisat perspektifleri, yatırımcı davranışlarının psikolojik ve sosyal boyutları ile ekonomik sistemin ekolojik sınırlarını dikkate alarak sürdürülebilir finansın disiplinler arası niteliğini ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, sürdürülebilir finansın teorik temelleri,

farklı disiplinlerden beslenen bu yaklaşımların bütünleşmesiyle daha sağlam bir akademik çerçeveye oturmaktadır.

3.1. Klasik Finans Teorileri ve Sürdürülebilirlik İlişkisi

Finans literatüründe sürdürülebilirliğin teorik temelleri, büyük ölçüde klasik finans teorilerinin yeniden yorumlanmasıyla açıklanmaktadır. Geleneksel finans yaklaşımı, ağırlıklı olarak risk-getiri dengesi, firma değeri maksimizasyonu ve piyasa etkinliği gibi temel kavramlara odaklanmaktadır. Ancak çevresel ve sosyal faktörlerin küresel ölçekte finansal kararları etkilemeye başlamasıyla birlikte, bu teorilerin sürdürülebilirlik perspektifiyle genişletildiği görülmektedir.

Harry Markowitz'in geliştirdiği Modern Portföy Teorisi (MPT), yatırımcıların risk-getiri optimizasyonu yaparak rasyonel kararlar aldığı varsayımına dayanmaktadır (Markowitz, 1952). Geleneksel modelde risk, genellikle volatilité ölçütü üzerinden tanımlanırken, sürdürülebilir finans çerçevesinde bu tanım genişletilmiş ve çevresel, sosyal ve yönetim (ESG) riskleri de portföy optimizasyon sürecine dahil edilmiştir. Örneğin, karbon yoğun sektörlerde yatırım yapmak portföyün iklim riskine maruz kalmasını artırabilir; bu nedenle yatırımcılar, uzun vadeli getirilerini korumak amacıyla daha düşük çevresel risk barındıran şirketleri tercih etmektedir (Friede vd., 2015).

Sharpe (1964) tarafından geliştirilen Sermaye Varlıklarını Fiyatlama Modeli (CAPM), bir varlığın beklenen getirisinin sistematik risk düzeyiyle belirlendiğini öne sürmektedir. Günümüzde bu model, sürdürülebilirlik faktörleriyle yeniden ele alınmakta ve “yeşil beta” veya “karbon beta” gibi kavramlarla zenginleştirilmektedir. Özellikle karbon regülasyonları veya iklim politikaları karşısında duyarlı sektörlerde faaliyet gösteren firmaların piyasa risk primleri farklılaşabilmektedir (Pastor vd., 2021). Bu bağlamda, sürdürülebilir yatırımlar yalnızca etik bir tercih değil, aynı zamanda finansal açıdan da rasyonel bir strateji olarak değerlendirilmektedir.

Klasik kurumsal finans anlayışında firma değeri, hissedar getirilerinin maksimizasyonu üzerinden ölçülmekteydi (Jensen ve Meckling, 1976). Ancak çevresel ve sosyal boyutların giderek artan önemi, bu yaklaşımın dar kapsamlı olduğunu göstermiştir. Günümüzde sürdürülebilir finans, paydaş teorisi ile ilişkilendirilmekte ve firma değerinin yalnızca kısa vadeli finansal performansla değil, aynı zamanda çevresel performans, sosyal sorumluluk ve uzun vadeli kurumsal itibar ile belirlendiği savunulmaktadır (Freeman vd., 2007). Bu genişletilmiş çerçeve, sürdürülebilir finansman uygulamalarının teorik dayanaklarını güçlendirmektedir.

Fama'nın (1970) ortaya koyduğu Etkin Piyasalar Hipotezi, mevcut tüm bilgilerin fiyatlara yansıdığını iddia etmektedir. Ancak sürdürülebilirlik faktörleri uzun süre finansal piyasalarda “dışsallık” olarak değerlendirilmiş ve fiyatlamaya tam anlamıyla yansımamıştır. Günümüzde ise ESG verilerinin şeffaf biçimde raporlanması ve yatırımcıların bu bilgilere artan ilgisi, sürdürülebilirlik unsurlarının fiyatlama mekanizmalarına dahil olduğunu göstermektedir. Bu durum, EMH'nin sürdürülebilirlik perspektifiyle yeniden yorumlanmasını zorunlu kılmaktadır (Derwall vd., 2011).

Sürdürülebilir finansın teorik temellerinden biri, işletme faaliyetlerinin yalnızca hissedarların çıkarlarını değil, aynı zamanda tüm paydaşların beklenti ve ihtiyaçlarını dikkate alması gerektiğini savunan Paydaş Teorisi'dir. Bu yaklaşım, klasik finans anlayışında merkezi konumda olan “hissedar değeri maksimizasyonu” anlayışını sorgulamakta ve işletmenin uzun vadeli başarısının, paydaşlarla kurduğu dengeli ilişkiler üzerinden mümkün olabileceğini ileri sürmektedir (Freeman, 1984).

Paydaş teorisine göre bir işletmenin paydaşları; çalışanlar, müşteriler, tedarikçiler, toplum, devlet, sivil toplum kuruluşları ve çevre olarak çeşitlenmektedir. Bu teori, işletmenin sürdürülebilirliğinin yalnızca finansal performansla değil, aynı zamanda sosyal ve çevresel katkılarla da ölçülmesi gerektiğini vurgulamaktadır (Donaldson ve Preston, 1995). Günümüzde sürdürülebilir finans uygulamaları, yatırım kararlarında paydaşların çıkarlarını gözetmeyi ön plana çıkarmakta ve işletmelerin finansman stratejilerini çevresel, sosyal ve yönetim (ESG) kriterleri ile uyumlu hale getirmektedir.

Paydaş teorisinin sürdürülebilir finansla kesiştiği en önemli nokta, uzun vadeli değer yaratma anlayışıdır. Örneğin, bir şirketin düşük karbonlu teknolojilere yatırım yapması, kısa vadede maliyetli görünse de uzun vadede hem çevresel riskleri azaltmakta hem de toplum nezdinde kurumsal itibarını güçlendirmektedir (Clark vd., 2015). Böylece finansal performans, sosyal fayda ve çevresel sorumluluk bir arada değerlendirilmektedir.

Kurumsal sosyal sorumluluk, işletmelerin ekonomik çıkarlarının ötesinde toplumsal ve çevresel sorunlara duyarlılık göstermesini ve bu doğrultuda gönüllü uygulamalar geliştirmesini ifade eder. Carroll'un (1991) geliştirdiği KSS Piramidi, ekonomik, yasal, etik ve hayırsever sorumlulukları içeren dört katmandan oluşmaktadır. Bu model, işletmelerin yalnızca kâr elde etme amacını değil, aynı zamanda etik değerlere ve toplumsal refaha katkı sağlamayı da temel sorumluluk alanı olarak tanımlar.

Sürdürülebilir finans perspektifinde KSS, şirketlerin çevresel yatırımlar, sosyal projeler, sürdürülebilir tedarik zinciri ve şeffaf raporlama

uygulamalarıyla finansal karar süreçlerine entegre edilmektedir (Porter ve Kramer, 2011). Örneğin, yeşil tahvil ihracı yapan bir şirket, finansal kaynak sağlarken aynı zamanda toplumsal refaha ve çevresel iyileşmeye katkıda bulunmaktadır. Bu durum hem paydaş beklentilerinin karşılanmasını hem de sermaye piyasalarında güvenin artmasını sağlamaktadır.

Sürdürülebilir finans, paydaş teorisi ile KSS yaklaşımını bütünleştirerek işletmelerin uzun vadeli değer yaratma stratejilerine yön vermektedir. Paydaşların çıkarlarının gözetilmesi ve KSS uygulamalarının finansal karar alma süreçlerine dahil edilmesi, şirketlerin yalnızca ekonomik değil aynı zamanda toplumsal ve çevresel sorumluluklarını da yerine getirmesine imkân tanımaktadır. Bu bütünlük yaklaşım, sürdürülebilir finansın teorik zeminini güçlendirmekte ve küresel finans sisteminde “paydaş kapitalizmi” anlayışının yaygınlaşmasına katkı sağlamaktadır (World Economic Forum, 2020).

Sonuç olarak, klasik finans teorileri sürdürülebilir finansın gelişiminde önemli bir teorik temel sunmaktadır. Ancak bu teoriler, geleneksel risk ve getiri anlayışlarının ötesine geçerek, iklim riski, sosyal etkiler ve yönetim uygulamaları gibi yeni unsurlarla genişletilmiştir. Böylece sürdürülebilir finans, klasik finans teorilerinin varsayımlarını dönüştürerek, uzun vadeli toplumsal refah ve çevresel istikrarı da dikkate alan bütüncül bir yaklaşım haline gelmiştir.

3.2. Kurumsal Yönetişim ve ESG Teorisi

Sürdürülebilir finansın önemli teorik temellerinden biri de kurumsal yönetim ve çevresel, sosyal, yönetim (ESG) yaklaşımlarına dayanmaktadır. Geleneksel finans teorisi, işletmelerde hissedar çıkarlarının öncelikli olduğu varsayımına dayanırken, kurumsal yönetim teorisi işletmelerin paydaşlara karşı şeffaflık, hesap verebilirlik ve sorumluluk ilkeleri çerçevesinde hareket etmesi gerektiğini savunur (Shleifer ve Vishny, 1997). Bu bağlamda, sürdürülebilir finans, yalnızca finansal kâr üretimine değil, aynı zamanda işletmenin uzun vadeli sürdürülebilirlik performansına da odaklanmaktadır.

Kurumsal yönetim tartışmalarının önemli bir boyutu, ajans teorisidir. Jensen ve Meckling'in (1976) ortaya koyduğu bu teori, yöneticiler ile hissedarlar arasındaki çıkar çatışmalarına odaklanır. Geleneksel yaklaşımda ajans maliyetleri, hissedar değeri üzerinden değerlendirilirken, günümüzde ESG kriterlerinin kurumsal yönetim mekanizmalarına entegre edilmesi ajans problemlerini azaltıcı bir unsur olarak görülmektedir. Örneğin, çevresel raporlamaların şeffaf biçimde yapılması, yöneticilerin çevresel riskleri gizlemesini önleyerek bilgi asimetrisini azaltmaktadır (Eccles vd., 2014).

ESG yaklaşımı, şirketlerin faaliyetlerini üç boyutta değerlendirmektedir:

- **Çevresel (E):** Karbon ayak izi, enerji verimliliği, doğal kaynak kullanımı.
- **Sosyal (S):** Çalışan hakları, çeşitlilik, müşteri güvenliği, toplum katkısı.
- **Yönetişim (G):** Yönetim kurulu yapısı, etik kurallar, şeffaflık ve denetim mekanizmaları.

Literatürde ESG uygulamalarının uzun vadede şirketlerin finansal performansını desteklediğine dair güçlü kanıtlar bulunmaktadır. Friede vd., (2015) 2000'den fazla ampirik çalışmayı içeren meta-analizi, ESG kriterleri ile finansal performans arasında genellikle pozitif bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur.

Kurumsal yönetim, sürdürülebilir finansman için hem bir ön koşul hem de destekleyici bir mekanizma işlevi görmektedir. Güçlü kurumsal yönetim uygulamalarına sahip şirketler, sürdürülebilirlik risklerini daha iyi yönetebilmekte, yatırımcı güvenini artırmakta ve uzun vadeli sermaye maliyetini azaltabilmektedir (Gompers vd., 2003). Ayrıca, ESG faktörlerinin kurumsal yönetim mekanizmalarıyla bütünleşmesi, sadece finansal raporlama süreçlerini değil, aynı zamanda stratejik karar alma süreçlerini de daha kapsayıcı hale getirmektedir.

Sonuç olarak, kurumsal yönetim ve ESG teorisi, sürdürülebilir finansın kurumsal düzeydeki en önemli dayanaklarından birini oluşturmaktadır. Şirketler için şeffaflık, hesap verebilirlik ve paydaşların çıkarlarını gözetmek artık yalnızca etik bir tercih değil, aynı zamanda yatırımcıların beklentilerini ve finansal piyasaların işleyişini doğrudan etkileyen stratejik bir gereklilik haline gelmiştir.

3.3. Davranışsal Finans Perspektifi

Klasik finans teorileri, yatırımcıların her zaman rasyonel davrandığını ve piyasaların etkin işlediğini varsaymaktadır. Ancak Davranışsal Finans, yatırımcıların karar alma süreçlerinde bilişsel önyargılar, psikolojik faktörler ve sosyal normların önemli rol oynadığını ortaya koymaktadır (Thaler, 1999). Sürdürülebilir finans açısından bu yaklaşım, yatırımcıların sadece risk-getiri dengesiyle değil, aynı zamanda etik değerler, çevresel kaygılar ve sosyal sorumluluk motivasyonlarıyla da hareket ettiklerini vurgulamaktadır.

Son yıllarda yapılan araştırmalar, yatırımcıların giderek daha fazla yeşil fonlara, ESG kriterlerine uyumlu şirketlere ve sürdürülebilir tahvillere

yöneldiğini göstermektedir (Baker vd., 2018). Bu yönelim, yalnızca finansal getirilerle açıklanamayacak kadar güçlüdür. Yatırımcıların çevresel ve sosyal duyarlılıkları, sürdürülebilir finans araçlarına yönelik talebi artırmakta, böylece piyasada bir “sosyal norm” oluşmaktadır (Krueger vd., 2020).

Davranışsal finans perspektifi, sürdürülebilir finansın yalnızca rasyonel ekonomik gerekçelerle değil, aynı zamanda psikolojik ve toplumsal faktörlerle de şekillendiğini göstermektedir. Bu bağlamda, sürdürülebilir finans araçlarının gelişimi büyük ölçüde yatırımcıların algı ve tutumlarına bağlıdır.

3.4. Ekolojik İktisat Perspektifi

Ekolojik iktisat, sürdürülebilir finansın teorik temellerini açıklamada önemli bir disiplinlerarası yaklaşım sunmaktadır. Bu perspektif, ekonomiyi doğal ekosistemlerin bir alt sistemi olarak görür ve ekonomik büyümenin çevresel sınırlarla uyumlu olması gerektiğini savunur (Daly, 1990). Bu anlayış, sürdürülebilir finansın yalnızca finansal getirilerle değil, aynı zamanda ekolojik sürdürülebilirlikle de uyumlu olmasını zorunlu kılar.

Ekolojik iktisat, doğal kaynakların ve ekosistem hizmetlerinin “doğal sermaye” olarak değerlendirilmesini önermektedir (Costanza vd., 1997). Bu bakış açısı, sürdürülebilir finansın çevresel riskleri yalnızca maliyet unsuru olarak değil, aynı zamanda uzun vadeli değer yaratma faktörü olarak ele almasını sağlar. Örneğin, su kaynaklarının tükenmesi veya biyolojik çeşitlilik kaybı, doğrudan finansal riskler yaratmaktadır.

Meadows ve arkadaşlarının (1972) “Büyümenin Sınırları” raporuyla gündeme gelen yaklaşım, ekonomik büyümenin ekolojik sınırları dikkate almadan sürdürülemeyeceğini vurgulamaktadır. Bu çerçevede sürdürülebilir finans, yatırımların çevresel taşıma kapasitesini aşmamasını garanti altına alacak araçlar geliştirmeyi hedefler. Karbon piyasaları, yeşil tahviller ve çevresel etki fonları bu anlayışın finansal yansımalarıdır.

Ekolojik iktisat, sürdürülebilir finansman araçlarının tasarımına da yön vermektedir. Örneğin, doğa temelli çözümler ve etki yatırımları (impact investing) ekolojik sınırlarla uyumlu yatırım araçlarının gelişimini teşvik etmektedir (Rockström vd., 2009). Bu tür finansal yenilikler, yalnızca finansal getiri sağlamakla kalmaz, aynı zamanda çevresel refahı da artırır.

Ekolojik iktisat perspektifi, sürdürülebilir finansın yalnızca piyasa verimliliği ve yatırımcı davranışlarıyla açıklanamayacağını, aynı zamanda doğal sermayenin korunması ve ekosistem dengelerinin gözetilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Böylece sürdürülebilir finans, ekonomik

sistemin ekolojik sınırlar içerisinde yeniden yapılandırılmasına katkıda bulunan bir araç haline gelmektedir.

Sonuç

Sürdürülebilir finansın teorik temelleri, küresel ekonominin çevresel ve toplumsal baskılar altında dönüşüm geçirdiğini ve finansal karar alma süreçlerinin artık yalnızca ekonomik göstergelerle açıklanamayacağını ortaya koymaktadır. Klasik finans teorileri, sürdürülebilirlik bakışıyla genişletildiğinde risk-getiri dengesinin yalnızca volatilité ve piyasa koşullarıyla değil, aynı zamanda karbon emisyonu, iklim riski ve toplumsal maliyetlerle belirlendiği görülmektedir. Paydaş teorisi ve kurumsal sosyal sorumluluk, işletmelerin uzun vadeli değer yaratma stratejilerini daha kapsayıcı bir çerçeveye oturtarak, şirketlerin toplumsal refahı artırmada aktif rol üstlenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Kurumsal yönetim ve ESG yaklaşımı, şeffaflık ve hesap verebilirlik ilkeleriyle finansal piyasaların güvenilirliğini desteklemekte; yatırımcıların çevresel ve sosyal risklere karşı daha duyarlı hale gelmesini sağlamaktadır. Davranışsal finans perspektifi ise, sürdürülebilir yatırımlara yönelik tercihlerin yalnızca ekonomik değil, aynı zamanda psikolojik ve sosyal motivasyonlarla da şekillendiğini göstermektedir. Ekolojik iktisat yaklaşımı ise, ekonomik faaliyetlerin ekolojik sınırlarla uyumlu olması gerektiğini hatırlatarak sürdürülebilir finansın yalnızca finansal sistemin değil, doğal sistemlerin de sürdürülebilirliğiyle bağlantılı olduğunu vurgulamaktadır.

Sonuç olarak sürdürülebilir finans, geleneksel finansın sınırlarını aşarak ekonomik, çevresel ve toplumsal boyutları bütünleştiren çok boyutlu bir paradigma olarak konumlanmaktadır. Bu kuramsal çerçeve hem akademik literatür hem de uygulama açısından büyük önem taşımaktadır. Akademik açıdan sürdürülebilir finans, finans teorilerinin evrimini açıklarken; uygulama açısından şirketler, devletler ve yatırımcılar için karar alma süreçlerinde yeni standartlar ve sorumluluklar ortaya koymaktadır. Dolayısıyla sürdürülebilir finans, yalnızca sermaye piyasalarının geleceğini şekillendirmekle kalmayıp, aynı zamanda küresel refahın ve çevresel istikrarın sağlanmasında stratejik bir araç haline gelmiştir.

Kaynakça

- Baker, M., Bergstresser, D., Serafeim, G., & Wurgler, J. (2018). Financing the response to climate change: The pricing and ownership of US green bonds. NBER Working Paper Series, (25194). <https://doi.org/10.3386/w25194>
- Carroll, A. B. (1991). The pyramid of corporate social responsibility: Toward the moral management of organizational stakeholders. *Business Horizons*, 34(4), 39–48. [https://doi.org/10.1016/0007-6813\(91\)90005-G](https://doi.org/10.1016/0007-6813(91)90005-G)
- Clark, G. L., Feiner, A., & Viehs, M. (2015). From the stockholder to the stakeholder: How sustainability can drive financial outperformance. Oxford University, Arabesque Partners. https://www.smithschool.ox.ac.uk/sites/default/files/2022-03/SSEE_Arabesque_Paper_16Sept14.pdf?utm_source=chatgpt.com
- Costanza, R., d'Arge, R., de Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., ... van den Belt, M. (1997). The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, 387(6630), 253–260. <https://doi.org/10.1038/387253a0>
- Daly, H. E. (1990). Toward some operational principles of sustainable development. *Ecological Economics*, 2(1), 1–6. [https://doi.org/10.1016/0921-8009\(90\)90010-R](https://doi.org/10.1016/0921-8009(90)90010-R)
- Değerli, I. (2022). Avrupa Yeşil Mutabakatı Hedeflerine Ulaşılmasında Sürdürülebilir Finansın Rolü, AB Araştırmaları https://www.ab.gov.tr/siteimages/birimler/empb/abb_ab_aratirmalari_srdlebilir_finans_emdb_id.pdf
- Derwall, J., Koedijk, K., & Ter Horst, J. (2011). A tale of values-driven and profit-seeking social investors. *Journal of Banking & Finance*, 35(8), 2137–2147. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2011.01.009>
- Donaldson, T., & Preston, L. E. (1995). The stakeholder theory of the corporation: Concepts, evidence, and implications. *Academy of Management Review*, 20(1), 65–91. <https://doi.org/10.5465/amr.1995.9503271992>
- Eccles, R. G., Ioannou, I., & Serafeim, G. (2014). The impact of corporate sustainability on organizational processes and performance. *Management Science*, 60(11), 2835–2857. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2014.1984>
- EU, E. C. (2019). European Commission. European Commission Energy, Climate change Environment: https://commission.europa.eu/energy-climate-change-environment_en adresinden alınmıştır
- Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383–417. <https://doi.org/10.2307/2325486>
- Freeman, R. E. (1984). *Strategic management: A stakeholder approach*. Pitman Publishing.

- Freeman, R. E., Harrison, J. S., & Wicks, A. C. (2007). *Managing for stakeholders: Survival, reputation, and success*. Yale University Press.
- Friede, G., Busch, T., & Bassen, A. (2015). ESG and financial performance: Aggregated evidence from more than 2000 empirical studies. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 5(4), 210–233. <https://doi.org/10.1080/20430795.2015.1118917>
- Friede, G., Busch, T., & Bassen, A. (2015). ESG and financial performance: Aggregated evidence from more than 2000 empirical studies. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 5(4), 210–233. <https://doi.org/10.1080/20430795.2015.1118917>
- Gompers, P., Ishii, J., & Metrick, A. (2003). Corporate governance and equity prices. *The Quarterly Journal of Economics*, 118(1), 107–156. <https://doi.org/10.1162/00335530360535162>
- Gül Binboğa, A. Ü. (2018). Sürdürülebilirlik Ekseninde Manisa Celal Bayar Üniversitesi'nin Karbon Ayak İzinin Hesaplanmasına Yönelik Bir Araştırma. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 188-202.
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305–360. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(76\)90026-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(76)90026-X)
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305–360. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(76\)90026-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(76)90026-X)
- Karakuş, G. (2023). Türk Hava Yolları Sürdürülebilirlik Raporları Üzerine Bir Araştırma. *Aerospace Research Letters (ASREL) Dergisi*, 86-113.
- Krueger, P., Sautner, Z., & Starks, L. T. (2020). The importance of climate risks for institutional investors. *The Review of Financial Studies*, 33(3), 1067–1111. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhz137>
- Kuşat, N. (2013). Yeşil Sürdürülebilirlik İçin Yeşil Ekonomi: Avantaj ve Dezavantajları-Türkiye İncelemesi. *E-Journal of Yaşar University*, 4896-4916.
- Markowitz, H. (1952). Portfolio selection. *The Journal of Finance*, 7(1), 77–91. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1952.tb01525.x>
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., & Behrens, W. W. (1972). *The limits to growth*. Universe Books.
- Pastor, L., Stambaugh, R. E., & Taylor, L. A. (2021). Sustainable investing in equilibrium. *Journal of Financial Economics*, 142(2), 550–571. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2020.12.011>
- Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2011). Creating shared value. *Harvard Business Review*, 89(1/2), 62–77.

- Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, F. S., Lambin, E., ... Foley, J. (2009). A safe operating space for humanity. *Nature*, 461(7263), 472–475. <https://doi.org/10.1038/461472a>
- Satioğlu, B. (2021). Finansta Yeni Trend Sürdürülebilir Finans. SETA Yayınları (347).
- Sharpe, W. F. (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *The Journal of Finance*, 19(3), 425–442. <https://doi.org/10.2307/2977928>
- Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1997). A survey of corporate governance. *The Journal of Finance*, 52(2), 737–783. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1997.tb04820.x>
- Şenbayram, E. A. (2022). Sürdürülebilir Kalkınma Perspektifinden Yeşil Finans. *Social Sciences Research Journal (SSRJ)*, 399-409.
- Tandırcıoğlu, D. (2022). Sürdürülebilir Finansman Tahvilleri. İstanbul: Efeakademî Yayınları.
- Temel, N. Ü. (2022). Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilir Havacılık. Türkiye'nin Sivil Havacılık Politikalarının Küresel Sürdürülebilir Havacılık Kapsamında Değerlendirilmesi. İstanbul, Türkiye: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Thaler, R. H. (1999). Mental accounting matters. *Journal of Behavioral Decision Making*, 12(3), 183–206. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-0771\(199909\)12:3<183::AID-BDM318>3.0.CO;2-F](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-0771(199909)12:3<183::AID-BDM318>3.0.CO;2-F)
- The UNEP Inquiry, “Definitions and Concepts: Background Note”, *Inquiry Working Paper*, Cilt: 16, Sayı: 13, https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/10603/definitions_concept.pdf?sequence=1&%3BisAllowed=Erişim Tarihi: 22.12.2024
- Turguttopbaş, N. (2020). Sürdürülebilirlik, Yeşil Finans ve İlk Türk Yeşil Tahvil İhracı. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 12(22), 267-283.
- World Economic Forum. (2020). Measuring stakeholder capitalism: Towards common metrics and consistent reporting of sustainable value creation. World Economic Forum White Paper. <https://www.weforum.org/publications/measuring-stakeholder-capitalism-towards-common-metrics-and-consistent-reporting-of-sustainable-value-creation>

Finansal Sürdürülebilirlik Göstergeleri 8

Sevim Yılmaz¹

Ayşe Susuz²

Özet

Bu çalışmada finansal sürdürülebilirliğin kavramsal olarak açıklamasına ve ölçümünde kullanılan sürdürülebilirlik göstergelerine yer verilmiştir. İlk olarak finansal sürdürülebilirlik kavramının şirketlerin uzun dönemde değer oluşturma kapasitesi ile olan ilişkisi irdelenmiş olup klasik finansal göstergeler incelenmiştir. Klasik finansal göstergeler şirketlerin ekonomik sürdürülebilirliğini ortaya koyan ölçüm araçları olmasına rağmen çevresel ve sosyal risklerin finansal performans üzerindeki etkileri yansıtmakta yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle çalışmada çevresel, sosyal ve yönetim (ESG) göstergelerinin tanımlarına ve nasıl ölçümlendiğine değinilmiştir. Ayrıca uluslararası standartlarda kabul gören raporlamaların da finansal sürdürülebilirlik kavramının açıklamasında sağlamış olduğu şeffaflık ve karşılaştırılabilirlik etkilerine değinilmiştir. Sonuç olarak şirketler finansal sürdürülebilirliğin ölçülmesinde klasik göstergeleri temel referans olarak kullansa da ESG skorları ve uluslararası raporlar ile irdelenmesi gerekmektedir. Bu bütüncül yaklaşım hem literatür hem de sektör için sürdürülebilir bir değer temelinin oluşturmaktadır.

1. Giriş

Sürdürülebilirlik kavramı, son dönemlerde özellikle üzerinde durulan işletmelerin ve daha birçok örgütün önem verdiği bir konu haline gelmiştir. Aslında sürdürülebilirlik kavramı oldukça eski dönemlere dayanmaktadır. Günümüze ulaşmasında 1987 tarihinde Brutland raporunda sürdürülebilirlik kalkınmanın tanımı etkili olmuştur. Raporda “Gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama yeteneklerini tehlikeye sokmaksızın bugünkü nesillerin

1 Araştırma Görevlisi, Kastamonu Üniversitesi, Havacılık Yönetimi Bölümü, sevimyilmaz@kastamonu.edu.tr, Orcid: 0000-0001-7336-4348

2 Öğretim Görevlisi, Şişli Meslek Yüksekokulu, Sivil Havacılık Kabin Hizmetleri, 4035030120@erciyes.edu.tr, Orcid: 0000-0002-5258-279X

ihtiyaçlarını karşılayan kalkınma” olarak tanımlamıştır (Düzer, 2018, s.1). Sürdürülebilirlik kavramı ilk dönemlerde yalnızca çevresel konulardan oluşa da zamanla gelişerek kalkınmanın önemli unsurlarından olan sosyal boyutunu da kapsamıştır. Uzun dönemde yerinde kararlar alabilmek adına sosyal, çevresel ve ekonomik konuların bir arada değerlendirilmesi gereken parametre olarak kabul görmüştür. Sürdürülebilirlik kavramının temelinde günümüz kaynakları gelecek nesillere aktarırken daha dikkatli ve özenli olunması gerektiği yatar (Tüm, 2014, s.59).

İşletmeler sosyal, çevresel ve ekonomik hayatın kilit parçalarından bir tanesidir. İşletmelerin başarılı olabilmesi; günümüzde hızla değişen teknoloji ve zorlu rekabet koşullarında var olabilmelerinde rolü olan sosyal, çevresel ve ekonomik şartlara bağlı olan isteklere uyum sağlayabilme yeteneğine bağlıdır. Bu nedenle işletmeler zorlu rekabet ortamında var olabilmeleri için faaliyetleri sonucunda oluşan sosyal, çevresel ve ekonomik çıktıları izlemek ve iyileştirmek zorundadır (Çalışkan, 2012, s.42). İşletmelerin raporlarında yer alan ve en çok önem verilen kar sadece işletme yöneticileri için değil aynı zamanda paydaşlar içinde önemlidir. Bu sebeple karlarını yüksek oranda raporlayan işletmeler hem pazarı değerini arttırır hem de paydaşların refahını yükseltir. Fakat bu refah düzeyinin uzun vadede devam ettirebilmeleri finansal sürdürülebilirliğe bağlıdır (Kurt, 2021, s.376).

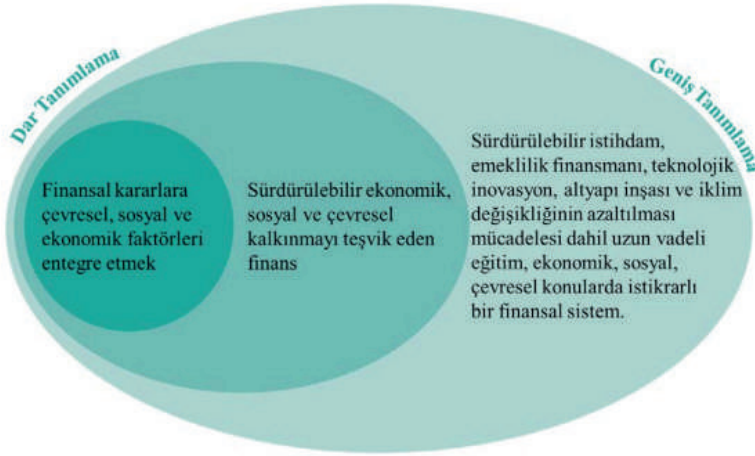
Bütün bu nedenlerden dolayı bu çalışmada sürdürülebilirlik unsurlarından olan ekonomik sürdürülebilirlik kavramı üzerinde durulmuştur. Literatürde yer alan finansal sürdürülebilirlik çalışmalarına yer verilmiştir. Çalışmanın devamında işletmelerin finansal sürdürülebilirlik göstergeleri tanımlanmış ve uygulama sürecinde karşılaşılan temel zorluklara değinilmiştir. İşletmelerin stratejik yönetiminde bu göstergelerden çıkarılması gereken sonuçlar ortaya konulmuştur.

2. Finansal Sürdürülebilirlik Kavramı

Finansal sürdürülebilirlik kavramı literatürde birden farklı anlamda yorumlanmıştır. Lebas (1995 s.28) finansal sürdürülebilirliği geleneksel finansal teorisine göre finansal değişkenlerin sabit bir değerle sınırlandırılarak ve şirketin büyüme düzeyinin mali politikalar değiştirilmeden karlılığın sağlanması olarak yorumlamıştır. Dyllick ve Hockers (2002, s. 132) finansal sürdürülebilirlik şirketlerin likidite sıkıntısı yaşamadan nakit akışlarının sağlanması ve hissedarların ortalamanın üzerinde kazanç elde etmesi olarak tanımlamışlardır. Bowman (2011) süreç içerisinde finansal kaynakların korunması olarak tanımlarken Iezza (2010) şirketin dışarıdan hiçbir destek almadan kendi ihtiyaçlarını karşılaması olarak tanımlamıştır. Giovanna ve

Fabietti'ye (2014) göre şirketin hem finansal performans açısından hem de sermayesini meydana getiren çevresel ve toplumsal kaynaklarını yönetme açısından zamana karşı koyabilme kabiliyetidir.

Finansal sürdürülebilirlik, bir işletmenin önceden belirtilen değerden daha fazlasını geri kazanma kabiliyetidir. Finansal performansının ve kendi kendine yeterliliğinin bir ölçüsüdür. Finansal sürdürülebilirlik şirketin finansal kaynaklarını tehlikeye atabilecek finansal zorlukları önlemek ve tüm paydaşları için değer yaratmak için kullanılır. Finansal sürdürülebilirliğin bir tanımı, uzun vadede var olabilmenin garantisidir (Can ve Bakoğlu, 2021, s.91). Geleneksel finans yalnızca finansal risk ve getiriye dayanır. Sürdürülebilir finans geleneksel finansın aksine sosyal, çevresel ve ekonomik getirenlerin oluşturduğu kombinasyonunu dikkate alır (Schoenmaker, 2017, s.8).



Şekil 1. Finansal Sürdürülebilirliğin Tanımı

Kaynak; Avrupa Komisyonu, 2017

Çevresel, sosyal ve yönetim (ESG) kavramlarının entegrasyonu, finansal sürdürülebilirlik kavramının bileşenleridir. Bu kavramlar işletmeler tarafından karar alma prosedürlerine ve finansal yatırım stratejilerine dâhil edilmektedir. Literatür incelendiğinde ESG kavramlarını faaliyetlerine dâhil eden şirketler ek maliyet oluşturmalarına rağmen etmeyenlere kıyasla daha başarılı olmaktadır (Canikli, 2022, s. 31). Zaman içerisinde finansal sürdürülebilirliğin anlamı gelişti. ESG kavramının literatürdeki ilk dönemlerinde, finansal sürdürülebilirlik daha çok çevresel ve diğer sürdürülebilirlik unsurlarından kaynaklarından riskleri analiz etme amacıyla finansal yatırım süreçlerine

sürdürülebilirlik unsurlarının dâhil edilmesi anlamına gelmekteydi. Yaşanılan toplumsal gelişmelerle birlikte finansal sürdürülebilirlik, sürdürülebilir sosyal hayata ve doğa açısından daha nötr bir ekonomi için yeterli mali kaynağın sağlaması olarak kabul gördü. Süre gelen bu değişim son dönemlerde finansal kurumların finansal sürdürülebilirlik uygulamalarına önem vermesini açıklar niteliktedir (Arslan, 2022, s.97).

Finansal sürdürülebilirlik için işletmelerin iç ve dış etkilerin kapsamlı bir şekilde incelenmesi esastır. Finansal sürdürülebilirlik yönetiminde işletmenin genel ekonomideki yeri ve üzerindeki etkisi dikkate alınmalıdır. Aynı zamanda şirketlerin finansal performansı ve maddi olmayan kaynaklarının yönetimi de finansal sürdürülebilirlik için oldukça önemlidir (Doane ve MacGillivray, 2001, s.19).

3. Finansal Sürdürülebilirlik Göstergeleri

Şirketlerin sürdürülebilirlik faaliyetlerinin izlenmesi örgüt dışında bulunan paydaşlara bilgi sunar. Sunulan bu izlenceler dışsal rapor olarak adlandırılmaktadır. Sürdürülebilirlik faaliyetlerinin takip edilmesi şirketin sürdürülebilirlik hedeflerinin belirlenmesinde, gerekli verilerin elde edilmesinde önemlidir. Ayrıca gerekli verilerin oluşturulmasında çalışanların ve söz sahiplerinin sürece dâhil edilmesi elde edilecek sonuçların daha güvenilir olmasını sağlamaktadır (Schaltegger vd. 2006, s.2). Bütün bu nedenlerde dolayı finansal sürdürülebilirlik incelenmesinde kullanılan verilerin elde edilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu bilgilerin sistematik olarak elde edilmesi belirli göstergeler aracılığıyla mümkündür. Bu çalışmada sözü edilen göstergeler iki ana başlık altında incelenmiştir.

3.1. Klasik Finansal Oranların Finansal Sürdürülebilirlik Kapsamında Değerlendirilmesi

Finansal sürdürülebilirlik hesaplanırken faydalanılan klasik oranlar ya da temel rakamlar Avrupa Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları kapsamında ele alınan dört kriter doğrultusunda elde edilmektedir. Bu dört kriter sırasıyla

- 1) Karın Enflasyondan Arındırılmış Büyüme Oranı
- 2) Finansal İstikrar Oranı
- 3) Düşük Gelir Riski Oranı
- 4) İşletme Sahipleri için Yaratılan Fayda Oranı

Bu noktada bu oranlar hakkında bilgi verilerek nasıl elde edildiği hakkında bilgi verilecektir.

3.1.1. Karın Enflasyondan Arındırılmış Büyüme Oranı

Şirkette meydana gelen beş yıllık net karındaki büyümenin beklenen enflasyon oranında fazla olması ve hesaplamaya dahil edilen karların pozitif olması gerekmektedir. Genel olarak işletmelerin aynı büyüklükte kalması gerektiği kabul edilmektedir. Başka bir deyişle, yıllık net kazançlarının (fazlalıklarının) uzun vadede nominal enflasyon oranını aşarak pozitif reel büyüme göstermesi beklenmektedir. Karın enflasyondan arındırılmış büyüme oranı hesaplarırken kullanılan formül şu şekildedir;

$$Büyüme = \left(\frac{Net\ Kar_t}{Net\ Kar_{t-5}} \right)^{\frac{1}{5}} - 1 \geq Hedef\ Enflasyon$$

$Net\ Kar_t$: İlgili döneme ait net kar

$Net\ Kar_{t-5}$: Son beş yıla ait net kar

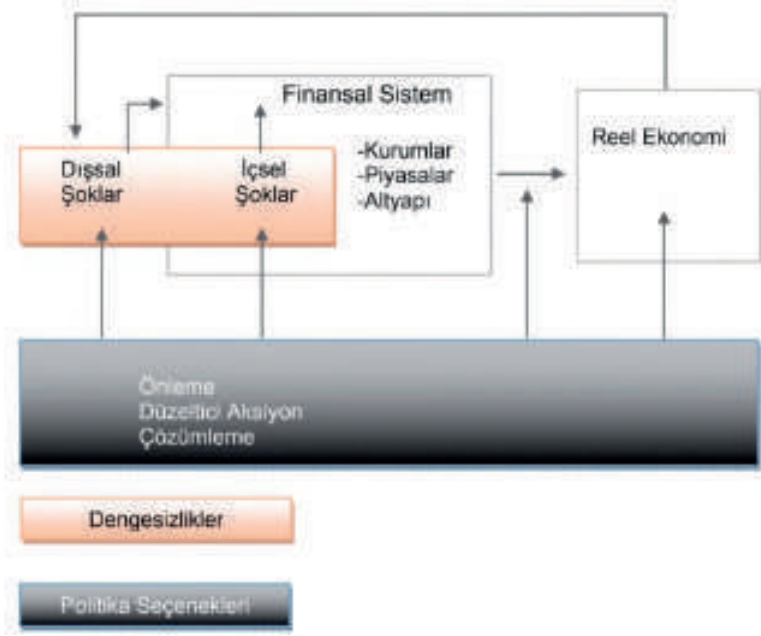
Şirketin son beş yılda elde ettiği kardaki artış Avrupa Merkez Bankası'nın % 2'lik beklenen enflasyon oranından yüksek olmalıdır. Dolayısıyla oranı karın enflasyondan arındırılmış büyüme oranı hesaplarırken karlar pozitif olmalıdır. Bu nedenle formülün son hali aşağıdaki gibidir (Elitaş, 2025, s.91-92);

$$Büyüme = \left(\frac{Net\ Kar}{Net\ Kar_{t-5}} \right)^{\frac{1}{5}} - 1 \geq 0,02$$

3.1.2. Finansal İstikrar Oranı

Finansal istikrar oranını elde edilmesinde ya da tam olarak tanımlanmasına dair kabul edilen bir model bulunmamaktadır. Finansal istikrar kavramı süreklilik arz ettiği için anlamı zaman içerisinde değişmiştir. Bu kapsamda reel ekonomide yaşanılabilecek muhtemel risklere karşı finansal göstergelerin geliştirilmesine ilişkin çalışmalar yapılmaktadır. Finansal istikrar oranı ekonomik süreçlerin güçlendirilmesi, risklerin önlenmesi ve ekonomide meydana gelen dalgalanmalara karşı dayanıklılık ile ölçümlenmektedir. Finansal istikrar genel olarak kaynakların etkin dağıtımı, değerlendirilmesi, ücretlendirilmesi ve finansal risklerin yönetimi ve bu temel kriterlerin sürekli olarak yerine getirilmesi olarak değerlendirilmektedir. Bir diğer değerlendirme kriteri ise finansal performansı destekleyebilmesi veya beklenmedik negatif olayların yarattığı olumsuzlukları durdurabilmesidir (Schinası, 2004). Şirketlerin ödeme ve takas politikaları, banka hesaplarının geçerli olmaması

yaşanabilecek krizin derecesini arttırmaktadır. Bu krizler sistemde yaşanan riskler varken yaşanan ani dalgalanmalar neticesinde olan durumu tanımlar. Bunlar dışındaki diğer durumlar finansal istikrar olarak tanımlanır. (Cihak, 2006).



Şekil 2. Finansal Sistemi Etkileyen Faktörler

Kaynak; Tiryaki, 2012, s.24

Finansal istikrarın tam bir anlam karşılığı olmadığı için oranın ölçümlemesinde bir takım zorluklar yaşanmaktadır. Yaşanılan bu zorluklar nedeniyle finansal sağlamlık ölçütleri ve makro göstergelerden faydalanılmaktadır. IMF'nin geniş çaplı yapmış olduğu çalışmalar neticesinde finansal istikrarı sağlayan göstergeler belirlenmiştir. Bu göstergeler Şekil 3'te gösterilmiştir (Gençay, 2007, s.27).

Tablo 1. Finansal İstikrar İzleme Göstergeleri

Birincil Göstergeler	
	Mevduat Kabul Edilen Finansal Kuruluşlar
Sermaye Yeterliliği	-Düzenleyici sermaye / Risk ağırlıklı varlıklar -Düzenleyici Tier 1 sermaye / Risk ağırlıklı varlıklar - Net takipteki alacaklar / Sermaye
Varlık Kalitesi	-Takipteki alacaklar / Toplam brüt krediler - Sektörel kredi dağılımı / Toplam krediler
Gelir ve Karlılık	-Net kâr / Toplam varlıklar -Net kâr / Öz kaynaklar -Faiz marjı / Brüt gelir - Faiz dışı harcamalar / Brüt gelir
Likidite	- Likit varlıklar / Toplam varlıklar (likit varlık rasyosu) - Likit varlıklar / Kısa vadeli yükümlülükler
Piyasa Riski	Yabancı para net açık pozisyon / Sermaye
Destekleyici Göstergeler Grubu	
Mevduat Kabul Eden Finansal Kuruluşlar	-Sermaye / Varlıklar -Yüksek montanlı riskler / Sermaye - Kredilerin coğrafi dağılımı / Toplam krediler - Finansal türevlerde brüt varlık pozisyonu / Sermaye - Finansal türevlerde brüt pasif pozisyonu / Sermaye - Ticari gelir / Toplam gelir - Personel harcamaları / Faiz dışı harcamalar - Gösterge niteliğindeki borçlanma faizi ve mevduat faizi arasındaki spread - En yüksek ve en düşük bankalar arası oran arasındaki spread - Mevduatlar / Toplam krediler (bankalar arası hariç) - Yabancı para krediler / Toplam krediler - Yabancı para pasifler / Toplam pasifler - Öz kaynakların net açık pozisyonu / Sermaye
Diğer Finansal Kuruluşlar	- Varlıklar / Toplam finansal sistem varlıkları - Varlıklar / Gayri Safi Milli Hasıla
Finans Dışı Kesim	- Toplam borç / Öz kaynak - Net kâr / Öz kaynak (ROE) - Gelir / (faiz + ana maliyetler) - Net yabancı para pozisyonu / Öz kaynak - Kredi derecelendirme yapılan kurum sayısı
Hane halkı	-Hane halkı borcu / Gayri Safi Milli Hasıla - Hane halkı borç servisi ve ana para ödemeleri / Gelir
Piyasa Likiditesi	- Hisse senedi piyasası alış-satış spread ortalaması - Hisse senedi piyasası günlük devir hızı
Reel Emlak Piyasası	- Emlak fiyat endeksi - Mesken kredisi / toplam krediler - Ticari konut kredisi / toplam krediler

Makroekonomik Göstergeler	- Ekonomik büyüme - Cari denge / Dış ticaret dengesi - Enflasyon - Faiz ve kurlar - Reel ve ktif büyümesi - Bulaşma etkisi
---------------------------	---

Kaynak; Gençay, 2007, s.28

3.1.3. Düşük Kazanç Riski Oranı

Şirketlerin gerçekleştirmiş olduğu faaliyetler sonucunda ortalamanın altında gelir elde etmesi söz konusu olabilir. Bu durum kazanç riski, gelir riski veya nakit akışında meydana gelen dalgalanmalar olarak tanımlanabilir. Fakat stratejik yönetim modelleri ile şirket sürdürülebilir karlar elde edebilir. Varyasyon kat sayısı ile kârın değişkenliğini değerlendirmek mümkündür. Varyasyon kat sayısı, son beş yıla ait net karın standart sapmasının aynı yıl içerisindeki net kara olan oranının pozitif olması beklenmektedir. Elde edilen oran şirketin bağlı olduğu sektöre özgü olarak değişen hedef değerden küçük olmalıdır (Elitaş, 2025, s.93).

$$K(Net Kar) = \frac{\sigma(Net Kar_{t,t-5})}{\bar{\sigma}(Net Kar_{t,t-5})} \leq Hedef Değer$$

$K(Net Kar)$: Karlılığın İstikrar Oranı

$\sigma(Net Kar_{t,t-5})$: Son beş yıla ait karın standart sapması

$\bar{\sigma}(Net Kar_{t,t-5})$: Son beş yılın net kar ortalaması

Düşük kazanç oranını hesaplarken orana etki edebilecek diğer unsurlar da göz önünde bulundurulmalıdır. Bu unsurlara dikkat edilmezse elde edilen oranlar gerçeği yansıtmayabilir. Bu unsurlardan ilki kısa süreli yüksek kazanç oranına sahip olan düşük kazanç oranı olan şirketlerdir. Bu şirketler kısa süreli yüksek kazanç oranına sahip olması mümkün değildir. İkinci olarak, mevsimsel etkileri olan firmaların hisse senetlerini satın alırken zaman zaman zorluklar yaşanabilir. Kazançlar çok az olsa bile, ekonomik genişleme sırasında satın alınan hisselerin getirileri orantısız derecede önemli olabilir. Bu hisselerin kazanç oranlarının yüksek olduğu bir dönemde satılması durumunda, en düşük noktada olan mevcut ekonomik trend nedeniyle elde edilen kazançlar çok daha azalabilir (İçke ve Aytürk, 2011, s.104).

3.1.4. İşletme Sahipleri için Yaratılan Fayda Oranı

Uzun vadede, işletmeler sahipleri için karlı bir yatırım seçeneği olmaya devam eder, çünkü öz kaynak getirileri sürekli olarak gerekli riske göre ayarlanmış hisse senedi maliyetini aşar. Ayrıca, İndirgenmiş Nakit Akışı (Discounted Cash Flow-DCF) yaklaşımıyla belirlenen öz kaynak değeri genellikle bilançodaki öz kaynak defter değerinden daha yüksektir. Yaratılan fayda farklı şekillerde elde edilebilir. Gleißner ve arkadaşlarının 2022 yılında yapmış oldu çalışmalarında daha basit bir süreklilik formülü sunmuşlardır. Bu, öz sermaye getirisinin riske göre ayarlanmış sermaye maliyetinden ($i + p$) artı iflas olasılığından daha büyük olup olmadığını belirlemeyi kolaylaştırır. Hesaplama, riske göre ayarlanmış sermaye maliyeti ($i + p$), iflas olasılığı ve önceki beş yıl boyunca ortalama yıllık pozitif değere dayanmaktadır. Burada, düzeltilmiş sermaye maliyeti (p) ve öz sermaye getirisi (i) ile temsil edilmektedir (Gleißner vd., 2022).

$$Katma Değer = \frac{\emptyset(Net Kar_{t,t-5}) * (1 - p)}{i + p}$$

$\emptyset(Net Kar_{t,t-5})$: Son beş yıla ait ortalama net kar

p : düzeltilmiş sermaye maliyeti

i : Öz sermaye getirisi

$$i = \frac{1 + r_f}{1 - \lambda^* \frac{\sigma(Z)}{E(Z)} - d} - 1 = \frac{1 + r_f}{1 - \lambda^* C^* d} - 1 \approx r_f + \lambda^* C^* d$$

i : Öz sermaye getirisi

r_f : Risksiz getiri oranı

λ^* : Risk hassasiyeti katsayısı

C : Karların değişim katsayısı

d : Çeşitlendirme katsayısı

Şirket yöneticileri, mal sahipleri veya denetim makamları dört temel finansal sürdürülebilirlik ölçütü için gerekli olan hedef değerleri ve bu değer için istenilen parametreleri kendilerine özgü bir şekilde belirleyebilirler. Ancak bunlar her zaman hem ekonomik hem de rasyonel açıdan mantıklı bir yöntemle türetilmelidir. Dört temel ölçüt geçmişe yönelik raporlama ve kontrol için olduğu kadar geleceğe yönelik planlama tahminlerini doğrulamak

için de kullanılabilir. Gelir tablosu ve bilanço, önemli istatistikler için gerekli değerleri belirlemede kullanılmaktadır (Elitaş, 2025, s.94).

3.2. ESG Tabanlı Göstergeler ve Yükselen Raporlama Normları

Uzun yıllar boyunca şirketlerin performanslarının değerlendirilmesinde başlıca kaynak olarak faydalanılan finansal tablolar, günümüzün küresel ekonomisinde gerçekleşen krizler karşısında tek başına yetersiz kalmaktadır. Uluslararası ölçekte meydana gelen afetlerin üretim sürecini sekteye uğratması, çevreye zarar veren faaliyetlerin toplumsal tepkilere yol açması, insan haklarını zedeleyen uygulamaların büyük bojkotlara sebep olması ve doğal kaynakların azalmasının hammadde yetersizliği sonucunu getirmesi gibi gelişmeler, finansal tablolarda bulunmayan risklerin şirketler açısından ciddi finansal sonuçlar doğurabileceğini açıkça ortaya koymaktadır. Bu nedenle yatırımcılar, şirketlerin karşı karşıya kaldığı çevresel, sosyal ve yönetişimsel risklerin süreklilik üzerinde doğrudan etkili olduğunu fark ederek yalnızca finansal performansı değil finansal olmayan performansı da önemsemeye başlamış ve bu alanda ek bilgi talep etmiştir. Finans dışı raporlardan en önemlisi sürdürülebilirlik raporlarıdır. Şirketlerin sürdürülebilirliğe yönelik performanslarının değerlendirilme ve raporlanma sürecinde ise ESG önemli bir göstergedir (Aras ve Sarıoğlu, 2015, s. 15; Ok ve Göktaş, 2024, s.1069).

Küresel boyuttaki finansal piyasalarda yatırım kararları alma süreçlerinde dikkate değer değişimler yaşanmaktadır. Bu değişimlerin odağında ise çevresel, sosyal ve yönetim (ESG) unsurları ile finansal pazarlardaki pazarlama stratejileri yer almaktadır. ESG skoru bir şirketin sürdürülebilirlik pozisyonu hakkında genel bir kaniya varmaya fırsat tanıyan göstergedir. Dolayısıyla ESG skoru bir şirketin sürdürülebilirlik amaçlarına yönelik faaliyetlerinin yazılı bir çıktısı olarak değerlendirilebilir. ESG skoru, işletmelerin çevresel, sosyal ve yönetim olmak üzere üç temel boyuttaki performansını ölçen detaylı bir göstergedir. Bu skor sonucu ulaşılan bilgiler yatırımcıların ilgili işletmeye yatırım yapmasına ya da yapmamasına yönelik alacağı kararları etkilemektedir. Şirketlerin değerlendirilmesinde, süreçteki risk faktörlerinin öngörülmesinde ve mevzuata uyumun sağlanmasında son derece önemli veriler sunmaktadır Çevresel boyut; kaynak kullanımı, sera gazı emisyonları ve inovasyon faaliyetlerini kapsarken; sosyal boyut, işgücü yönetimi, insan hakları, toplumsal sorumluluk ve ürün bilincine odaklanmaktadır. Yönetişim boyutunda ise yönetim yapısı, yatırımcı ilişkileri ve kurumsal sosyal sorumluluk uygulamaları değerlendirilmektedir. Bu değerlendirme 10 ana tema ve 186 alt metrik kapsamında işletmelerin hangi alanlarda ve nasıl yatırım yaptıklarını açıklayan bir rapor niteliğindedir. Bu rapor faklı birçok kaynaktan ulaşılan veri kümesinin önceden belirlenmiş formüller

vasıtasıyla işlenmesiyle ve sonucun hem harf notu (D-'den A+' ya kadar) hem de sayı notu (0-100) ile puanlandırılmasıyla oluşturulur. Çevresel, sosyal ve yönetim başlıkları altında yer alan 10 ana boyut için de yüzdelik ağırlıklara göre puanlandırma yapılır ve bu ağırlıklara göre alt boyutların skorları belirlenir. Ana ve alt boyutların skorları da genel ESG skorunu ifade eder. ESG skoru sonucu ulaşılan bilgiler yatırımcıların ilgili şirkete yatırım yapmasına ya da yapmamasına yönelik alacağı kararları etkiler (Ak, 2023, s. 38; Baş, 2023, s.19; Şişman ve Çankaya, 2021, s. 74). Bu skor aralıklarının ne olduğu Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. ESG Skor Oranları

Puan Aralığı	Oran	Açıklamalar
0.0 <=puan <= 0.083333	D-	'D' puanı, göreceli olarak zayıf ESG performansını ve önemli ESG verilerinin kamuya açıklanmasında yetersiz şeffaflık düzeyini gösterir.
0.083333<puan <= 0.166666	D	
0.166666<puan <= 0.250000	D+	
0.250000<puan <= 0.333333	C-	'C' puanı, tatmin edici göreceli ESG performansını ve önemli ESG verilerinin kamuya açıklanmasında orta düzeyde şeffaflığı gösterir.
0.333333<puan <= 0.416666	C	
0.416666<puan <= 0.500000	C+	
0.500000<puan <= 0.583333	B-	'B' puanı, iyi bir göreceli ESG performansını ve ESG verilerinin kamuya açıklanmasında ortalamanın üzerinde bir şeffaflık düzeyini gösterir.
0.583333<puan <= 0.666666	B	
0.666666<puan <= 0.750000	B+	
0.750000<puan <= 0.833333	A-	'A' puanı, mükemmel göreceli ESG performansını ve önemli ESG verilerinin kamuya açıklanmasında yüksek düzeyde şeffaflığı gösterir.
0.833333<puan <= 0.916666	A	
0.916666 < puan <= 1	A+	

Kanyak: Refinitiv, 2022, s.7

ESG metrikleri, bir şirketin faaliyetlerinin neredeyse tüm boyutlarını kapsayan çok sayıda faktörü içerdiği için finansal olmayan kapasite göstergeleri olarak ön plana çıkmaktadır. Bunlar arasında karbon ayak izi, kirlilik, enerji tüketimi, çeşitlilik, işgücü uygulamaları, toplum ilişkileri, şeffaflık, tazminat, iş ahlakı, kurumsal yönetim kurulu yapısı gibi unsurlar vardır. Bu sebeple ESG göstergeleri, bir işletmenin performansının şirketin sürdürülebilirliğine olan etkisini yansıtmaktadır (Da Cunha vd., 2025, s.2).

Kategori puanları hesaplama metodolojisi;

10 kategori puanını ve ESG anlaşmazlıkları puanını hesaplamak için yüzdelik sıralama puanlama metodolojisi benimsenmiştir. Bu metodoloji üç faktöre dayanmaktadır (Refinitiv, 2022, s.9):

– Kaç şirket mevcut şirketten daha kötü?

- Kaç şirket aynı değere sahip?
- Kaç şirketin bir değeri var?

Yüzdelik sıralama puanı sıralamaya dayalıdır ve bu nedenle aykırı değerlere karşı çok hassas değildir.

$$\text{Puan} = \frac{\text{Daha Kötü Değere Sahip Şirket Sayısı} + \frac{\text{Şirket Sayısı}}{2}}{\text{Değeri Olan Şirket Sayısı}} \times \text{Mevcut Orana Dahil Edilen Aynı Değerdeki}$$

ESG skorunun 10 ana boyutlarına yönelik açıklamalar aşağıdaki gibidir (Baş, 2023, s.22):

3.2.1. Çevresel (E) Skor

ESG skorlarından çevresel gösterge skoru; kaynak kullanımı, emisyonlar ve yenilik alt göstergelerden oluşmaktadır. Kaynak Kullanım, çevresel boyutun ilk ana teması olan bu boyutta şirketlerin su, enerji ve malzeme tüketimini düşürmek için sergilediği performansı ifade eder. Aynı zamanda tedarik zinciri yönetimini geliştirmek adına daha ekolojik ve etkili çözümler üretme kapasitesini de yansıtır. Emisyonlar, şirketlerin çevresel emisyon düzeylerini azaltmak için operasyonel süreçlerinde sundukları taahhüdü ve etkinlik seviyesini ölçmektedir. Yenilik ise şirketlerin müşterileri için çevresel giderlerini ve yüklerini azaltma kapasitesini ifade eder. Aynı zamanda güncel çevresel teknolojiler ile süreçler vasıtasıyla yeni pazarlara ulaşma yeteneğini de gösterir.

3.2.2. Sosyal (S) Skor

Sosyal gösterge skoru; işgücü, insan hakları, toplum ve ürün sorumluluğu alt skorlarından oluşmaktadır. İşgücü Skoru, bu skorda çalışanların iş tatminini, şirketin sunduğu güvenli ve sağlıklı iş yerini, çalışanlar arası fırsat eşitliğini ölçen unsurları içerir. Aynı zamanda bu skor çalışanlara sağlanan gelişim olanaklarını da değerlendirir. İnsan Hakları Skoru, şirketlerin temel insan hakları sözleşmesine ne kadar saygı gösterdiği konusundaki etkinliği değerlendirir. Toplum Skoru, işletmelerin halk sağlığını koruma, toplumsal alanlardaki sorumluluğu ve iş etiğine yönelik saygı taahhüdünü ölçer. Ürün Sorumluluğu Skoru, müşterilerin sağlığı ve güvenliği konusunda hassas bir bakış açısıyla güvenilir veri ve kaliteli ürün üretme kapasitesini değerlendirir.

3.2.3. Yönetişim (G) Skoru

Yönetişim göstergesi skoru; yönetim, hissedarlar ve CSR strateji alt skorlarından oluşmaktadır. Yönetim Skoru, şirketin kurumsal yönetim kurallarını ne derece benimsediğini ve ne kadarını uyguladığını ölçer. Hissedarlar skoru, şirketlerin ortaklarına ne kadar eşit haklar sunduğunu ve hisse devralmada önleyici araç kullanılması konusundaki etkinliğini ölçer. CSR Stratejisi Skoru, karar verme süreci ile şirketin finansal, çevresel ve sosyal boyutlarının birleşme durumunu ifade eder.

3.3. Sürdürülebilirlik Raporlama Normları

3.3.1. Küresel Sürdürülebilirlik Raporu-GRI (Global Reporting Initiative)

Sürdürülebilirlik raporları, şirket ortaklarının oluşturduğu, kullanım alanı fazla olan ve şirketlerin rekabet edebilirliğini artıran önemli raporlardır. Küresel Raporlama Girişimi (GRI), dünya genelinde en çok kullanılan gönüllü sürdürülebilirlik raporlama sistemi olarak bilinmektedir. Küresel boyuttaki tüm şirketlerin yaklaşık % 75'i sürdürülebilirlik raporlarını oluştururken bu rapor standartlarını esas almaktadır. Bu rapor uluslararası boyutta kabul görmüş standartlar doğrultusunda hazırlandığı için daha değerli ve güvenilir rapor olarak kabul görür. Şirketler, GRI standartlarını sağlayacak şekilde sürdürülebilirlik raporlarını hazırlayabilmek için belli başlı raporlama kurallara uymalıdır. Söz konusu bu kurallar hazırlanacak olan raporların kalitesini ve güvenilirliğini sağlamada yol gösterici olur. Bu raporun yüksek kalitede bilgi içermesi de okuyucuların şirketlerin sürdürülebilirlik performansları hakkında bilinçli değerlendirmeler yapmalarına katkı sunar (Tutar ve Anıl Kesin, 2024, s. 329).

3.3.2. IFRS S1-S2 / ISSB Standartları

Son yıllarda yatırımcılar, sadece finansal veriler doğrultusunda karar vermenin yeterli olmadığını farketmeye başlamıştır. Artık yatırım süreçlerinde; şirketlerin çevresel etkileri, sosyal sorumlulukları ve kurumsal yönetim yapıları gibi finansal olmayan unsurlar da en az mali tablolar kadar önemli rol oynamaktadır. Bu durum, yatırımcıların şirketlerin iklim değişikliği, sosyal riskler veya yönetsel şeffaflık gibi konulardaki belirsizliklerin performans üzerindeki etkilerini görmek istemesine yol açmıştır. Tam da bu ihtiyacı karşılamak amacıyla IFRS Vakfı, 2021 yılında önemli bir adım atarak Uluslararası Sürdürülebilirlik Standartları Kurulu'nun (ISSB) faaliyete geçtiğini açıklamıştır. ISSB'nin kuruluş amacı, sürdürülebilirlik raporlamasını dünya genelinde ortak bir dilde sunmak, raporlama dilini sadeleştirmek

ve farklı ülkelerde hazırlanan raporları karşılaştırılabilir hale getirmektedir. Standartların oluşması, şirketlerin sürdürülebilirlik konusundaki risk ve fırsatlarını daha şeffaf bir şekilde açıklamasına aynı zamanda yatırımcılara daha güvenilir, anlaşılır ve dünya genelinde kabul gören veriler üzerinden karar vermelerine olanak tanımıştır. Özetle ISSB, hem şirketlerin hem de yatırımcıların aynı dilde anlaşmalarını sağlayarak sürdürülebilirliğin finansal karar alma süreçlerine uyum sağlamasını hedefleyen küresel bir standart oluşturmuştur (Köse ve Çetin, 2023, ss. 1148-1149)

IFRS S1 ve IFRS S2, ISSB tarafından yayınlanan iki küresel sürdürülebilirlik açıklama standartlarıdır. IFRS S1'in amacı, yatırımcıların finansal rapor inceleme sürecinde yatırım kararı almasında yol gösterici bilgileri sağlamaktır. Bu rapor kullanıcılara ilgili işletme hakkında riskler ve fırsatlar hakkında önemli bilgiler sunar. IFRS S1 sürdürülebilirlikle alakalı risklere ve fırsatlara yönelik bilgilerin yatırımcılar için son derece faydalı olduğunu vurgulamaktadır. Öyle ki raporda yer alan bilgilerin şirketlerin hem kısa hem de uzun vadedeki nakit oluşturma kabiliyetini, şirket ile paydaşları, toplumu ve doğal çevreyi bağlayan bir parça olduğunu ifade etmektedir. IFRS S2 ise şirketlerin finansal rapor okuyucuları için iklimle alakalı riskleri ve fırsatları hakkında açıklamalar yapmalarını mecburi kılmaktadır. IFRS S1 standartlarını uygulayan bir işletme iklimle alakalı riskler ve fırsatları açıklamak için IFRS S2'yi uygulamak zorundadır (Köse ve Çetin, 2023, 1149-1150).

3.3.3. CDP (Karbon Saydamlık Projesi- Carbon Disclosure Project)

Karbon Saydamlık Projesi (CDP) 2000 yılında kurulmuştur. CDP, halka arz edilen şirketlerin doğal kaynakları, sermayeyi nasıl kullandığını ve üretim faaliyetlerinin sınırlı miktarda olan kaynakların yeniden üretimini hangi boyutta etkilediğini aynı zamanda bu açıdan risk yönetimini yatırımcılara açıklayan yapılanmadır. Amacı kârlılık olmayan bu örgüt Londra merkezli küresel boyuttaki sivil toplum kuruluşudur. CDP, iklim değişikliğinin şirketlerin hisse değerine ve ticari faaliyetlerine olan etkileri sebebiyle paydaşlar ile şirketler arasında kalıcı bir bağlantı oluşmasını amaçlar. Dünya çapında çevreye yönelik problemlere karşı bir duyarlılık bakış açısının oluşması için CDP, sular, ormanlar, tedarik zincirleri ve iklim değişikliği gibi konulara yönelik programlar düzenlenmektedir (Sultanoğlu ve Özerhan, 2020, s. 179; Ulu ve Başçı, 2025, s.46).

3.3.4. SASB (Sürdürülebilirlik Muhasebe Standartları Kurulu)

Sürdürülebilirlik Muhasebe Standartları Kurulu (SASB), 2011 yılında kurulmuştur. Bu kurul 11 sektör ve 77 endüstride sürdürülebilirlik muhasebe standartını oluşturmuştur. Aynı zamanda yatırımcılar ile şirketler arasında maddi, finansal ve yararlı bilgiler hususunda iletişimi kolaylaştıran çevresel, sosyal ve yönetim konularında sektöre has açıklama standartlarını düzenlemektedir. Oluşturulacak olan bu tür bilgiler uluslararası boyuttaki işletmeler arasında güvenilir ve kıyaslanabilir olmalıdır. SASB Vakfı, şirketlerin sürdürülebilirlik konusunda göstermiş olduğu performanslarına yönelik ortak bir anlayışa sahip olunmasını amaçlar. Ayrıca yatırımcıların ve şirketlerin sürdürülebilirlik konusunda daha bilinçli kararlar almasına ve uzun vadede faydalı bir değer oluşturmaya katkı sağlar (Öktem, 2023, s.272).

3.3.5. TCFD (İklimle İlgili Finansal Bildirimler Görev Gücü)

İklim değişikliği, şirketlerin sosyal stratejilerini, sundukları hizmetleri ve gelecek planlarını köklü biçimde dönüştürebilecek bir olgu olarak özellikle incelenmesi gereken bir konudur. Ancak uzun yıllar boyunca iklim değişikliğinin finansal etkileri yeterince dikkate alınmamıştır. Bu eksikliği gidermek amacıyla, G20'nin girişimiyle Finansal İstikrar Kurulu (FSB) 2017 yılında İklimle İlgili Finansal Bildirimler Görev Gücü'nü (TCFD) kurmuştur. Bu kurulun amacı iklim değişikliğinin işletmelerin finansal performanslarına olan etkilerini ve sebep olabileceği riskleri incelemek ve konu üzerine çeşitli önerilerde bulunmaktır. TCFD'nin konu üzerine hazırlamış olduğu kılavuzlar, küresel bazda iklimle ilgili önemli raporlama standartlarından biridir (Ulu ve Başçı, 2025, s.46).

3.3.6. AB Taksonomisi (EU Taxonomy)

Avrupa Birliği (AB), yeşil finansa yönelik en geniş ve yapılandırılmış düzenlemeleri uygulayan kurumlardan bir tanesidir. AB, 2020 yılında hayata geçirdiği AB Taksonomisi ile çevresel boyutta sürdürülebilir ekonomik faaliyetlerin ne olduğunu açıklamış ve yatırımcılara rehberlik edecek bir sınıflandırma sistemi oluşturmuştur. Söz konusu bu sistem, yeşil yatırımların belli başlı teknik kriterlere göre incelenmesini mecburi kılmış ve çevresel etkilerin bilimsel açıdan ölçülüp ulaşılan bulgulara göre düzenli bir halde raporlanmasını şart koşmuştur. AB Taksonomisi; iklim değişikliğine uyum sağlanması, iklim değişikliğinin etkilerinin azaltılması, döngüsel ekonomiye geçişin desteklenmesi, su ve deniz kaynaklarının sürdürülebilir biçimde kullanılması, biyolojik çeşitliliğin korunması ve çevre kirliliğinin önlenmesi olmak üzere 6 temel çevresel amaç üzerine kurulmuştur. Bu amaçlar doğrultusunda yatırım yapan kuruluşlar, sürdürülebilirlik kapsamında 'yeşil'

kabul edilen finansal ürünlerini piyasaya sunmakta; başta Avrupa Yatırım Bankası olmak üzere kamu kurumları “yeşil” etiketli ürünlerin kullanımını desteklemektedir (Bırasoğlu ve Şahin, 2025, s. 98).

3.3.7. BIST Sürdürülebilirlik Endeksi Kriterleri (Türkiye Örneği)

Gelişmiş ülke borsalarında yer alan endeks Türkiye’de Borsa İstanbul (BİST)’da sürdürülebilirlik endeksi ismi olarak faaliyet göstermektedir. Bu endeksin amacı, BİST’te faaliyette bulunan ve kurumsal sürdürülebilirlik performansları üst seviyede olan işletmelerin yer edinebileceği bir endeks oluşturmaktır. Bu duruma ek olarak, endeks Türkiye’de ve BİST şirketleri arasında sürdürülebilirlik konusundaki bilgi ve uygulamaların artmasını da amaçlamaktadır. Sürdürülebilirlik konusundaki amaçlara ulaşabilmek için şirketlerin dönem içinde gerçekleştirdiği tüm faaliyetlerinin ölçülmesi ve raporlanması gerekmektedir (Altınay vd. 2017, s. 269).

Sonuç

Günümüzde birçok alanda olduğu gibi havacılık sektöründe de yer alan şirketler kâr amacıyla hareket etmektedirler. Şirketler elde ettiği kârı sürdürülebilir kılmak için gerçekleştirdikleri faaliyetleri yalnızca ekonomik değil aynı zamanda çevresel ve sosyal sorumluluklarıyla da bütüncül olarak ele almaktadırlar. Bu çalışmada finansal sürdürülebilirlik göstergelerinin ne olduğundan ve bu göstergelerin nasıl elde edildiğinden bahsedilmiştir. Bu çalışmada finansal sürdürülebilirliğin klasik finansal göstergelerle nasıl ölçüldüğü ve çevresel, sosyal ve yönetim (ESG) kriterleri ile nasıl zenginleştirilebileceği detaylı olarak verilmiştir. Bunların yanı sıra sürdürülebilirlik raporlamaları bu sürecin temel bir aracı olduğundan bahsedilmiştir.

Literatürde kabul gören çalışmalarda klasik finansal göstergeler şirketlerin kısa, orta ve uzun vadeli performanslarını incelemeye güvenilir araçlar olarak kabul edilmektedir. Fakat klasik finansal göstergeler şirketlerin iştiraklerine, topluma ve çevreye olan etkilerini ölçümlemede yetersizdir. Bu yetersizliği gidermek için ESG skorları analizlere entegre edilerek önemli bir boşluğu büyük ölçüde doldurmuştur. ESG skorları aracılığıyla işletmeler çevresel sorunlarla mücadeleyi, istihdam olanaklarının çeşitliliğini, insan haklarına hassasiyeti ve örgütsel yönetim istikrarı gibi unsurları sürdürülebilirlik kriterleri dahilinde tarafsız ve karşılaştırarak analiz edebilmektedir. Bu ESG skorları sayesinde iklim değişikliğiyle mücadele, yenilenebilir enerji kaynağı kullanımı, çalışan hakları ve iştiraklerin davranışları gibi konular yatırım kararlarında etkili olmaktadır. Günümüzde yatırımcılar şirketlerin sadece kısa vadeli kâr kapasitesine değil aynı zamanda ortaya koyduğu

uzun vadeli sürdürülebilirlik stratejilerine ve bu stratejileri ne ölçüde yerine getirebildiklerine odaklanmaktadır.

Sürdürülebilirlik raporları şirketlerin ESG performanslarını kamuoyuna duyurmalarını sağlayan önemli araçlardır. Sürdürülebilirlik raporları şirketler hakkında yatırımcılara bilgi sağlayan önemli araçlar olmasının yanı sıra küresel boyutta karşılaştırılabilirlik özelliğiyle değerli evraklardır. Bu raporlar şirketlerin stratejik amaçlarını, iştirakleriyle olan ilişkilerini ve risk yönetimini şeffaf bir şekilde paylaşılmasına olanak tanır.

Söz konusu gelişmeler de dikkate alındığında finansal sürdürülebilir analiz yaklaşımlarının çevresel, sosyal ve yönetim (ESG) boyutlarını da kapsayacak şekilde yeniden planlanması gerekmektedir. Bu çalışma finansal sürdürülebilirliği hem klasik göstergelerle hem de ESG skorlarıyla değerlendirmenin yanı sıra güncel sürdürülebilirlik raporlarının da şirketlerin performanslarını incelemede bir zorunluluk haline geldiğini açıkça göstermektedir.

Gelecek çalışmalar için ESG skorlarının karşılaştırılarak incelenmesi ve bu skorların finansal sürdürülebilirlik üzerindeki etkisinin nedensellik bağlamında araştırılması literatüre önemli katkılar sağlayacaktır. Çalışmalarda sektörel ve bölgesel farklılıkların yer aldığı karşılaştırmalı analizlerin yapılması literatüre katkıda bulunabilir. Son olarak kriz yönetimi sürecinde ESG uygulamalarının şirketlerin sürekliliği üzerindeki etkilerini ele alan çalışmalar geliştirilebilir. Bu sayede finansal sürdürülebilirliğin şirket faaliyetlerine entegre edilmesine yönelik anlayışa katkı sunulabilir.

Kaynakça;

- Ak, F. G. (2023). ESG sürdürülebilirlik endeksinde yer alan Türk işletmelerinin sürdürülebilirlik raporlarının analizi: Z kuşağının ESG algısı ve satın alma niyetine etkisi (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Medipol Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Altınay, A., Kaki, B., Kestane, A., Soba, M., Dinçer, Ö., & Şık, E. (2017). Sürdürülebilirlik endeksinin bankacılık sektörü hisse senedi değerlerine etkileri, BİST sürdürülebilirlik endeksi üzerine bir inceleme. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 17(34), 264-284.
- Aras, G., & Sarioğlu, G. U. (2015). Kurumsal raporlamada yeni dönem: Entegre raporlama. *TÜSİAD Yayımları*, 21, 85.
- Arslan, Ö. G. H. (2022). Sürdürülebilir finansal yaklaşımlar. *Muhasebe, Finans ve Denetim Alanlarında Kritik Yaklaşımlar*, 95.
- Avrupa Komisyonu. (2017). Financing a sustainable european economy, interim report, july 2017 by the high-level expert group on sustainable finance secretariat provided by the european commission, p.12 Çevrimiçi: https://finance.ec.europa.eu/system/files/2017-07/170713-sustainable-finance-report_en.pdf Erişim Tarihi: 05.08.2025
- Baş, H. (2023). Çevresel, Sosyal ve Yönetişim (ESG) skorları ile şirket performansı arasındaki ilişkinin incelenmesi: BİST 100 endeksinde yer alan şirketler üzerine bir araştırma, İşletme Anabilim dalı, Yüksek Lisans Tezi, TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi, Ankara
- Birasoğlu, E. ve Şahin, İ. E. (2025). Finansta sürdürülebilirlik yaklaşımı: yeşil finansın kavramsal, küresel ve ulusal boyutları. *Uluslararası Ekonomi ve Siyaset Bilimleri Akademik Araştırmalar Dergisi*, 9(21), 91-104.
- Bowman, W. (2011). Financial capacity and sustainability of ordinary nonprofits, *Nonprofit Management and Leadership*, Vol. 22, No. 1, Fall 2011, p. 37-51.
- Can, İ., & Bakoğlu, R. (2021). Finansal sürdürülebilirliğin değerlendirilmesine yönelik bir model önerisi. *İstanbul Management Journal*, (91), 87-107.
- Canikli, S. (2022). Sürdürülebilir finans mekanizmaları, araçları ve sürdürülebilir kalkınma ilişkisi. *Akdeniz İİBF Dergisi*, 22(1), 26-39.
- Cihak, M. (Haziran 2006). How do central banks write on financial stability?. IMF Çalışma Tebliği No: 06/163.
- Çalışkan, A. Ö. (2012). Sürdürülebilirlik raporlaması. *Journal of Accounting and Taxation Studies*, 5(1), 41-68.
- Da Cunha, Í. G. F., Polcarpo, R. V. S., de Oliveira, P. C. S., Abdala, E. C., & do Nascimento Rebelatto, D. A. (2025). A systematic review of ESG indicators and corporate performance: proposal for a conceptual framework. *Future Business Journal*, 11(1), 106.

- Doane, D. ve MacGillivray, A. (2001). Economic sustainability the business of staying in business, *New Economics Foundation*, 1-52.
- Düzer, M. (2018). Sürdürülebilirlik performans göstergelerine ilişkin açıklamaların finansal performans üzerine etkisi, İşletme Anabilim dalı, Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Dyllick, T. & Hockerts, K. (2002). Beyond the business case for corporate sustainability, *Business Strategy and the Environment*, Vol. 11, p. 130-141, University of St. Gallen, Switzerland, INSEAD, Fontainebleau, France
- Elitaş, C. (2025). İşletmelerde finansal sürdürülebilirliği hesaplama. *Muhasebe ve Denetim Bakış*, 24(74), 81-100.
- Gençay, O. (2007). Finansal dolarizasyon ve finansal istikrar arasındaki ilişki: Türkiye değerlendirmesi. *TCMB Uzmanlık Yeterlilik Tezi*.
- Giovannoni, E. & Fabietti, G. (2014). What is sustainability? a review of the concept and its applications, Article by Department of Business and Law, University of Siena, Siena, Italy
- Gleißner, W., Günther, T. & Walkshäusl, C. (2022). Financial sustainability: measurement and empirical evidence, *Journal of Business Economics*, 92, ss. 467-516
- Iezza, P., & La C. L. (2010). Financial sustainability of microfinance, *Copenhagen Business School*.
- İçke, B. T., & Aytürk, Y. (2011). Fiyat-Kazanç oranı etkisinin değer yatırım stratejileri kapsamında analizi: İMKB için ampirik bir uygulama. *Öneri Dergisi*, 9(35), 103-115.
- Köse, T., & Çetin, Ö. O. (2023). Uluslararası sürdürülebilirlik açıklama standartları IFRS S1 ve IFRS S2'nin yayınlanmasının ardından sürece ve standartlara ilişkin bir değerlendirme. *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, 6(4), 1145-1158.
- Kurt, Y. (2021). İhtiyatlılık ilkesinin finansal sürdürülebilirlik üzerindeki etkisi: BİST uygulaması. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 375-396.
- Lebas, M. J. (1995). Performance measurement and performance management. *International Journal of Production Economics*, 41(1-3), 23-35
- Ok, Ş., & Göktaş, F. (2024). Kurumsal sürdürülebilirlik analizi için bütüncül bir bakış açısı: BİST Katılım Sürdürülebilirlik Endeksi hizmet sektörü şirketleri üzerine bir uygulama. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 16(2), 1067-1080.
- Öktem, B. (2023). Finansal başarısızlık ve KPI puanları arasındaki ilişkinin analizi: SASB ulaşım sektöründe bir uygulama. *EKOIST Journal of Econometrics and Statistics*(38), 265-288.

- Refinitiv, (2022). Environmental, social and governance scores from refinitiv <https://blogs.cranfield.ac.uk/wp-content/uploads/2021/05/refinitiv-esg-scores-methodology-May22-1.pdf> Erişim Tarihi: 14.09.2025
- Schaltegger, S., M. Bennett ve R. L. Burrit. 2006.. sustainability accounting and reporting: development, linkages and reflection, schaltegger, S., Bennett, M. & Burritt R. L. (Ed.). Sustainability Accounting and Reporting, Kluwer Academic Publishers, Boston/Dordrecht/London, 1-33.
- Schinasi, G. (Ekim 2004). Defining financial stability. IMF çalışma tebliği no: 04/87
- Schoenmaker, D. (2017). Investing for the common good: A sustainable finance framework. *Brussels: Bruegel*, 80.
- Sultanoğlu, B. ve Özerhan, Y. (2020). İklim değişikliği raporlaması: Türkiye'deki işletmelerin gönüllü karbon saydamlık projesi (CDP) açıklamaları, *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 22, 176 – 194.
- Şişman, M. E., & Çankaya, S. (2021). Çevresel, Sosyal ve Kurumsal Yönetişim (ESG) verilerinin firmaların finansal performansına etkisi: Havayolu sektörü üzerine bir çalışma. *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 25(1), 73-91.
- Tiryaki, G. (2012). *Finansal İstikrar ve Bankacılık Düzenlemeleri*. Türkiye Bankalar Birliği.
- Tutar, S., & Anıl Keskin, D. (2024). Sustainability and corporate reporting: Historical and Conceptual Approach, *Journal of Business Academy*, 5 (4): 312-336.
- Tüm, K. (2014). Kurumsal sürdürülebilirlik ve muhasebeye yansımaları: Sürdürülebilirlik muhasebesi. *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 5(1).
- Ulu, T. B., & Başçı, E. (2025). Climate-related financial disclosures: The case of commercial banks in Türkiye. *International Journal of Current Social Science*, 4(1), 45-53.

Finansal Sürdürülebilirlik Stratejileri 8

İbrahim Karaaslan¹

Ayşegül Karadavut²

Özet

Dünya genelinde çevre kirliliği, küresel ısınma, kaynak yetersizliği ve kaynakların etkin kullanılmaması, sürdürülebilir kalkınma önündeki en önemli engeller arasında yer almaktadır. Sanayileşme, hızlı kentleşme ve artan enerji talebi, atmosferde sera gazı emisyonlarını artırarak küresel ısınmayı hızlandırmakta ve iklim krizini derinleştirmektedir. Bunun yanı sıra su, enerji ve hammadde gibi temel kaynakların sınırlı olması, mevcut tüketim kalıplarıyla birleştğinde kaynak yetersizliği sorununu büyütmektedir. Geçmişte ekosistemlerin korunması ve çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması amacıyla birçok uluslararası anlaşma imzalanmıştır. Bu anlaşmaların temel amacı, çevresel bozulmayı önlemek, doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımını teşvik etmek ve iklim değişikliğiyle küresel ölçekte mücadele etmektir. Küresel ölçekte çevresel sorunların derinleşmesinde işletmelerin faaliyetleri belirleyici bir rol oynamaktadır. Özellikle sanayi devrimi sonrası hızla artan üretim ve tüketim odaklı ekonomik faaliyetler, doğal kaynakların aşırı kullanımı, sera gazı emisyonlarının artışı ve ekosistemlerin bozulmasına yol açmıştır. Firmalar; enerji kullanımı, atık üretimi, fosil yakıt tüketimi ve tedarik zinciri süreçleriyle doğrudan veya dolaylı olarak çevre kirliliğine katkıda bulunmaktadır. Bu bağlamda, işletme faaliyetlerinin sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda yapılandırılması, çevresel etkilerin minimize edilmesinde kritik bir gereklilik olarak ortaya çıkmaktadır. Sürdürülebilir finansman, işletmelerde finansal kararlar alınırken sadece ekonomik kazançları değil, aynı zamanda çevresel, sosyal ve yönetsimsel (ESG) faktörleri de dikkate alan bir yaklaşımdır. Finansal sürdürülebilirlik stratejisine sahip olmak, şirketler açısından uzun vadeli başarı ve rekabet gücü için kritik öneme sahiptir. Bu stratejiler, firmaların yalnızca ekonomik kârlılığını değil, aynı zamanda çevresel ve sosyal performansını da iyileştirmeyi hedefler. Bu bağlamda çalışmanın sonucunda, işletmeler çevre kirliliğini önlemeye yönelik

1 Doç.Dr., Gümüşhane Üniversitesi, ibrahimkaraaslan@gumushane.edu.tr, 0000- 0001-9259-4587

2 Bilim Uzmanı, Gümüşhane Üniversitesi, aysegul.karadavutt@gmail.com, 0000- 0002-2598-8129

uluslararası anlaşmaları (örneğin Kyoto Protokolü, Paris İklim Anlaşması) desteklemek amacıyla finansal sürdürülebilirlik stratejilerini çevresel hedeflerle uyumlu hale getirmesi gerekmektedir.

Giriş

Günümüz dünyasının çözülmesi zor olan ve günden güne derinleşen ekonomik, sosyal ve çevresel pek çok sorunu (yoksulluk, açlık, gelir-servet adaletsizlikleri, cinsiyet eşitsizliği, mülksüzleşme, küresel ısınma ve kaynakların hızla tükenmesi vs.) varken, kaynakların hızlı ve verimsiz kullanımı ayrıca çevresel risklerin artışı bu sorunları daha da derinleştirmektedir (Coşkun, 2024). Günümüzde çevresel risklerin artışının sonucu olarak küresel ısınma sorunu ortaya çıkmıştır. Küresel iklim krizi, günümüzde dünya genelinde ekosistemler, ekonomik yapılar ve toplumsal yaşam üzerinde derin ve çok boyutlu etkiler oluşturan kritik bir çevresel sorun olarak ortaya çıkmaktadır. Özellikle fosil yakıtların yaygın ve kontrolsüz kullanımı, sera gazı emisyonlarındaki sürekli artış ve ormansızlaşma gibi insan kaynaklı faaliyetler, atmosferde geri döndürülemez değişimlere neden olmaktadır. Bu süreç, ortalama küresel sıcaklıkların yükselmesine, deniz seviyelerinde artışa ve aşırı hava olaylarının daha sık ve daha şiddetli yaşanmasına yol açmaktadır. Söz konusu iklimsel değişiklikler; tarımsal üretkenliğin azalması, su kaynaklarının tehdit altına girmesi ve biyolojik çeşitlilikte ciddi kayıplar yaşanması gibi pek çok çevresel ve ekonomik sorunu beraberinde getirmektedir. Ayrıca bu kriz, halihazırda var olan sosyal ve ekonomik eşitsizlikleri daha da derinleştirme potansiyeline sahiptir (LPP, 2008).

Literatürde genel kabul gören bir görüşe göre, çevresel kalitenin bozulması, sürdürülebilir ekonomik büyümenin önünde ciddi bir engel teşkil etmekte ve aynı zamanda yoksulluğun azaltılması yönündeki çabaları da sekteye uğratmaktadır. Bu doğrultuda Munasinghe (1992), çevre kirliliği ile ekonomik büyüme arasındaki gerilime dikkat çekerek, çevresel bozulmanın kalkınma süreçlerinin sürdürülebilirliğini zayıflattığını ve özellikle düşük gelirli toplumlar için yoksulluk döngüsünü kırmayı zorlaştırdığını vurgulamaktadır.

Çevresel sorunların küresel ölçekte yarattığı tehditler, çevre koruma konusunda uluslararası iş birliğini kaçınılmaz bir gereklilik haline getirmiştir. Bu kapsamda, birçok uluslararası çevre anlaşması, ekosistemlerin korunması ve çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması amacıyla imzalanmıştır. Bu anlaşmaların temel amacı, çevresel bozulmayı önlemek, doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımını teşvik etmek ve iklim değişikliğiyle küresel ölçekte mücadele etmektir. Örneğin, 1992 yılında Rio de Janeiro’da gerçekleştirilen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı’nda (UNCED) kabul edilen

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC), iklim değişikliğiyle mücadelede uluslararası düzeyde atılmış en önemli adımlardan biri olarak kabul edilmektedir (UNFCCC, 1992). Bunun yanında, Montreal Protokolü (1987), ozon tabakasına zarar veren maddelerin kullanımını kademeli olarak ortadan kaldırmayı hedefleyerek çevre koruma alanında somut başarılar elde etmiştir (Montreal Protocol, 1987).

Kyoto Protokolü (1997), gelişmiş ülkelerin sera gazı emisyonlarını azaltma yükümlülüklerini hukuki bir çerçeveye bağlaması açısından önem taşımaktadır (Kyoto Protocol, 1997). Daha güncel bir gelişme olarak, 2015 yılında imzalanan Paris Anlaşması, küresel sıcaklık artışını 2°C'nin altında tutma ve mümkünse 1.5°C ile sınırlama hedefiyle iklim politikalarında yeni bir dönemin başlangıcı olmuştur (Paris Agreement, 2015). Ayrıca, 1992 yılında kabul edilen Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi (CBD), ekosistemlerin, türlerin ve genetik çeşitliliğin korunmasına yönelik bütüncül bir yaklaşım sunmaktadır (CBD, 1992). Bu çok taraflı anlaşmalar, devletlerin çevre krizlerine karşı ortak sorumluluk bilinciyle hareket ettiğini ve çevresel yönetişimin uluslararası düzeyde kurumsallaşmakta olduğunu ortaya koymaktadır.

Küresel ölçekte çevresel sorunların derinleşmesinde işletmelerin faaliyetleri belirleyici bir rol oynamaktadır. Özellikle sanayi devrimi sonrası hızla artan üretim ve tüketim odaklı ekonomik faaliyetler, doğal kaynakların aşırı kullanımı, sera gazı emisyonlarının artışı ve ekosistemlerin bozulmasına yol açmıştır. Firmalar; enerji kullanımı, atık üretimi, fosil yakıt tüketimi ve tedarik zinciri süreçleriyle doğrudan veya dolaylı olarak çevre kirliliğine katkıda bulunmaktadır. Bu bağlamda, kurumsal faaliyetlerin sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda yapılandırılması, çevresel etkilerin minimize edilmesinde kritik bir gereklilik olarak ortaya çıkmaktadır. Ayrıca, kurumsal sosyal sorumluluk (CSR) anlayışının yaygınlaşmasıyla birlikte, firmaların çevreye karşı duyarlılığı, sadece etik bir sorumluluk değil, aynı zamanda uzun vadeli finansal performans ve itibar açısından da stratejik bir unsur haline gelmiştir. Bu çerçevede, firmaların çevresel etkilerini azaltmaya yönelik uygulamaları benimsemeleri; iklim değişikliğiyle mücadele, doğal kaynakların korunması ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşılması açısından hayati öneme sahiptir (Li vd., 2022).

Firmalarda finansal sürdürülebilirlik ile ESG (Environmental, Social, and Governance) faktörleri arasındaki ilişki, günümüzde giderek artan şekilde akademik ve kurumsal çevrelerin dikkatini çekmektedir. Bu ilişki hem stratejik karar alma süreçlerinde hem de yatırımcı davranışlarında belirleyici hale gelmiştir. Finansal sürdürülebilirlik, bir firmanın uzun vadeli gelir elde

etme kapasitesini korurken aynı zamanda kaynaklarını etkin ve sorumlu biçimde yönetmesini ifade eder. ESG performansı yüksek firmalar çevresel etkilerini (örneğin karbon emisyonlarını) azaltmakta, çalışan haklarına saygılı davranmakta ve şeffaf kurumsal yönetim yapıları oluşturmaktadır. Bu uygulamalar, firmalarda uzun vadeli finansal riskleri azaltır ve yatırımcı güvenini artırır. ESG açısından güçlü firmaların, borçlanma maliyetlerinin düşük olduğu, daha istikrarlı nakit akışlarına sahip olduğu ve kriz dönemlerine karşı daha dirençli olduğu birçok çalışmada ortaya konmuştur (Friede, Busch & Bassen, 2015; Khan, Serafeim & Yoon, 2016).

Kurumsal yatırımcılar ESG kriterlerine uygun firmalara daha fazla ilgi göstermekte ve bu firmalara daha uzun vadeli sermaye sağlamaktadır. Bu bağlamda ESG, yalnızca etik bir sorumluluk değil aynı zamanda stratejik bir rekabet avantajı olarak görülmektedir. Örneğin çevresel sürdürülebilirliği ön planda tutan firmaların piyasa değeri daha yüksek olurken, sosyal alanda güçlü uygulamaları olan firmalar daha düşük iş gücü devri ve daha yüksek verimlilik oranlarına ulaşabilmektedir. Bu da doğrudan finansal performansa katkı sağlar. Ayrıca şeffaf yönetim yapıları, yatırımcıların risk algısını azaltmakta ve hisse senedi fiyatlarını olumlu etkilemektedir.

Firmalarda finansal sürdürülebilirlik stratejilerinin etkin bir şekilde uygulanması, yalnızca kısa vadeli kârlılığı değil, aynı zamanda uzun vadeli değer yaratımını ve kurumsal dayanıklılığı doğrudan etkileyen kritik bir unsur olarak değerlendirilmektedir. Finansal sürdürülebilirlik, firmaların kaynaklarını verimli kullanma, riskleri minimize etme ve stratejik hedeflerine ulaşırken ekonomik, çevresel ve sosyal boyutları bütüncül şekilde yönetme kapasitesini ifade eder. Bu stratejilerin etkin uygulanması sayesinde firmalar, sermaye maliyetlerini azaltabilir, yatırımcı güvenini artırabilir, krizlere karşı dirençli bir yapı oluşturabilir ve değişen piyasa koşullarına daha hızlı adapte olabilirler. Ayrıca sürdürülebilir finansal yapılar, ESG kriterlerine uyumlu karar alma süreçleriyle entegre edildiğinde, kurumsal itibar, rekabet avantajı ve düzenleyici uygunluk gibi alanlarda da önemli faydalar sağlamakta; böylece firmaların sürdürülebilir büyüme hedeflerine ulaşmaları kolaylaşmaktadır (Baumgartner, 2014).

Bu çalışmanın amacı, firmaların faaliyetlerini sürdürürken uyguladıkları finansal sürdürülebilirlik stratejilerini açıklamaktır. Bu amaçla, çalışmanın giriş kısmında bu konudaki genel çerçeve ortaya konulmuş, ikinci kısımda finansal sürdürülebilirlik stratejileri ESG boyutunu da içerecek şekilde açıklanmıştır. Çalışmanın sonraki kısmında, ulusal ve uluslararası literatürde yer alan çalışmalar ortaya konulmuş, çalışma sonuç ve öneriler ile tamamlanmıştır.

1. Finansal Sürdürülebilirlik Stratejileri

Sürdürülebilir finansman, çevresel, sosyal ve yönetim (ESG) kriterlerinin yatırım kararlarına sistematik biçimde dahil edilmesini tanımlayan bir finansman yaklaşımıdır. Avrupa Komisyonu'nun sürdürülebilir finansman tanımına göre, bu yaklaşım yalnızca kısa vadeli finansal kazançlarla sınırlı kalmamakta; finansal kurumların yatırımlarını çevresel ve toplumsal hedeflerle uyumlu hale getirerek uzun vadeli ekonomik büyüme ve çevresel bütünlüğün korunmasını da amaçlamaktadır. Bu çerçevede sürdürülebilir finansman, biyolojik çeşitlilik, iklim değişikliğinin hafifletilmesi ve adaptasyonu, kirliliğin önlenmesi gibi çevresel hedeflerin yanı sıra, toplumsal eşitlik, işçi hakları ve şeffaf yönetim gibi sosyal ve kurumsal yönetim unsurlarını içermektedir (EC, 2025).

Önde gelen finansal düzenleyici ve standardizasyon kuruluşlarından ICMA (International Capital Market Association) tarafından yapılan "Sustainable Finance: High-level Definitions" çalışması da benzer ilkeleri paylaşmaktadır. Bu kaynakta sürdürülebilir finansman; iklim finansmanı, yeşil finans ve sosyal finans gibi daha dar çevresel/sosyal finans kategorilerini kapsamanın ötesinde, destek verdiği kuruluşların ekonomik sürdürülebilirliğini, finansal sisteme olan etkisini ve yatırımların uzun vadeli değer yaratma potansiyelini göz önünde bulundurur. Böylece sürdürülebilir finansmanın, yalnızca finansal performansla değil, finansal sistemin riskleri, finansal aktörlerin sorumlulukları ve genel toplumsal refah ile de ilişkili bir çerçevede ele alınması gerektiği vurgulanmaktadır (ICMA, 2020).

Özetle sürdürülebilir finansman, finansal kararlar alınırken sadece ekonomik kazançları değil, aynı zamanda çevresel, sosyal ve yönetsimsel (ESG) faktörleri de dikkate alan bir yaklaşımdır. Başka bir deyişle, sürdürülebilir finansman, bugünün ihtiyaçlarını karşılarken gelecek nesillerin ihtiyaçlarını tehlikeye atmayan bir finansal sistem oluşturmayı amaçlar. Sürdürülebilir finans, yatırım, kredi, sigorta, tasarruf ve diğer finansal hizmetlerin, çevresel ve sosyal etkileri göz önünde bulundurarak toplumsal fayda ve çevresel sürdürülebilirlik ilkesine uygun olarak kullanılmasını teşvik eder.

Finansal sürdürülebilirlik stratejisine sahip olmak, şirketler açısından uzun vadeli başarı ve rekabet gücü için kritik öneme sahiptir. Bu stratejiler, firmaların yalnızca ekonomik kârlılığını değil, aynı zamanda çevresel ve sosyal performansını da iyileştirmeyi hedefler. Hermundsdtottir ve Aspelund (2022), üretim firmaları üzerinde yaptıkları çalışmada sürdürülebilirlik stratejilerinin benimsenmesinin çevresel ve sosyal inovasyonu artırdığını ve bunun da şirketlerin pazar konumunu güçlendirerek finansal performanslarını

olumlu etkilediğini ortaya koymuştur. Dolayısıyla finansal sürdürülebilirlik stratejileri, kurumsal itibarı artırmakta, yatırımcı güvenini pekiştirmekte ve şirketin piyasa değerini uzun vadede desteklemektedir. Bu açıdan stratejiler, şirketlerin sadece riskleri azaltmasına değil aynı zamanda fırsatları da değerlendirmesine yardımcı olmaktadır (Hermundsdottir & Aspelund, 2022).

Diğer yandan, finansal sürdürülebilirlik stratejisinden yoksun olan firmalar ciddi zorluklarla karşılaşabilmektedir. Laats ve Lukason (2022), Estonya şirketlerini inceledikleri çalışmalarında, sürdürülebilirlik girişimleri olmayan işletmelerin iflas riskinin belirgin biçimde daha yüksek olduğunu ortaya koymuşlardır. Araştırma, bu tür firmaların dışsal şoklara karşı daha kırılgan olduklarını ve finansal dayanıklılıklarının sınırlı kaldığını göstermektedir. Stratejik finansal sürdürülebilirlik yaklaşımı olmadığında, şirketler likidite sorunları, borç ödeme güçlükleri ve yatırımcı güven kaybı gibi sorunlarla karşılaşabilirler. Ayrıca uzun vadede piyasa değerinde azalma, paydaş ilişkilerinde bozulma ve düzenleyici kurumların baskısı ile karşılaşma olasılıkları artmaktadır. Bu durum, finansal sürdürülebilirlik stratejilerinin yokluğunun yalnızca kısa vadeli değil, aynı zamanda uzun vadeli kurumsal varlık için de tehdit oluşturduğunu kanıtlamaktadır (Laats & Lukason, 2022).

İşletmelerde finansal sürdürülebilirlik stratejisini oluşturmak için bazı adımların izlenmesi gerekmektedir. Bu adımlar ise, mevcut durum analizi ve risk değerlendirmesi, sürdürülebilirlik hedeflerinin belirlenmesi, ESG kriterlerine uygun finansal araçların seçilmesi, tedarik zinciri ve operasyonel uyum, entegre raporlama ve performans izleme, işletmede kurumsal kültürün dönüştürülmesi, mevzuat uyumu ve teşviklerden yararlanma, teknoloji ve veri yönetimi entegrasyonundan oluşmaktadır.

1.1. İşletmelerde Gelir Çeşitlendirme ve Kaynak Yönetimi

Gelir çeşitlendirme stratejisi, finansal sürdürülebilirliğin en önemli bileşenlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Tek bir gelir kaynağına bağımlı kalmak, işletmeleri dışsal şoklara ve piyasa dalgalanmalarına karşı kırılgan hale getirirken, farklılaştırılmış gelir akışları kurumsal dayanıklılığı artırmaktadır. Carroll ve Stater (2009), kâr amacı gütmeyen kuruluşlar üzerinde yaptıkları ampirik analizde, gelir kaynaklarını çeşitlendiren kurumların mali istikrarlarının daha yüksek olduğunu ve beklenmeyen ekonomik dalgalanmalara daha kolay uyum sağladıklarını ortaya koymuştur. Bu bulgu, yalnızca sivil toplum kuruluşları için değil, şirketler açısından da geçerlidir; çünkü çeşitlendirilmiş gelir yapısı, uzun vadeli planlama

ve finansal esneklik sağlamaktadır. Bununla birlikte, gelir çeşitlendirme sadece risk azaltıcı bir mekanizma değil, aynı zamanda stratejik büyüme ve inovasyon fırsatları da yaratmaktadır. Çeşitli gelir kaynaklarına sahip firmalar, yatırımcı ve paydaş güvenini daha kolay tesis edebilmekte, aynı zamanda yeni iş modelleri ve pazar fırsatlarını değerlendirebilmektedir. Carroll ve Stater (2009) ayrıca çeşitlendirilmiş gelir yapısının, finansal sürdürülebilirlik üzerinde doğrudan olumlu bir etki yarattığını ve bu etkinin özellikle kriz dönemlerinde daha belirgin hale geldiğini vurgulamaktadır. Dolayısıyla gelir çeşitlendirme, finansal sürdürülebilirlik stratejilerinin merkezinde yer alan uzun vadeli değer yaratma ve kurumsal dirençlilik için kritik bir yaklaşımdır.

1.2. İşletmelerde Maliyet Yönetimi ve Operasyonel Verimlilik

Maliyet yönetimi ve operasyonel verimlilik, şirketlerin finansal sürdürülebilirlik stratejilerinde kritik rol oynamaktadır. Etkin maliyet kontrolü ve süreç optimizasyonu, firmaların kaynaklarını daha verimli kullanmalarını sağlayarak uzun vadeli dayanıklılığı artırır. Schaltegger ve Burritt (2010), sürdürülebilirlik muhasebesi üzerine yaptıkları çalışmalarında, işletmelerin maliyet yönetimi uygulamalarını yalnızca kısa vadeli kârlılığı artırmak için değil, aynı zamanda çevresel ve sosyal etkileri dikkate alarak finansal sürdürülebilirliği güçlendirmek amacıyla da kullandıklarını belirtmektedir. Bu yaklaşım, operasyonel verimliliği artırırken, sürdürülebilir değer yaratımına katkıda bulunmaktadır. Bunun yanında operasyonel verimlilik hem rekabet avantajı hem de krizlere karşı dayanıklılık açısından önemlidir. Verimsiz süreçlere sahip şirketler, maliyet baskısı altında kârlılıklarını korumakta zorlanırken, verimliliği yüksek şirketler düşük maliyet yapıları sayesinde piyasa dalgalanmalarına karşı daha dirençli olmaktadır. Maliyet yönetimi ve verimlilik uygulamalarının entegre sürdürülebilirlik stratejileriyle birleştiğinde, uzun vadeli finansal performansı desteklediğini ve yatırımcı güvenini artırdığını ortaya koymuştur. Bu nedenle, maliyet yönetimi ve operasyonel verimlilik, yalnızca finansal performansı güçlendiren araçlar değil, aynı zamanda finansal sürdürülebilirliği kurumsal stratejilerin merkezine yerleştiren temel unsurlardır.

1.3. İşletmelerde Finansal Planlama ve Risk Yönetimi

Finansal planlama, şirketlerin sürdürülebilir bir şekilde büyümesi ve krizlere karşı direnç geliştirmesi açısından hayati öneme sahiptir. Uzun vadeli finansal planlama sayesinde işletmeler, nakit akışlarını daha etkin yönetebilir, yatırım kararlarını stratejik hedeflerle uyumlu hale getirebilir ve kaynak tahsisini daha rasyonel bir biçimde gerçekleştirebilir. Stratejik yönetim literatüründe finansal planlamanın şirketlerin çevresel belirsizlikler

karşısında uyum sağlama kapasitelerini artırdığı ve bu sayede finansal sürdürülebilirliğin temel dayanaklarından biri olduğu vurgulanmaktadır. Dolayısıyla finansal planlama, şirketlerin yalnızca mevcut performanslarını değil, aynı zamanda uzun vadeli kurumsal sürekliliklerini güvence altına alan bir mekanizma olarak öne çıkmaktadır. Risk yönetimi ise finansal planlamanın tamamlayıcı unsuru olarak işletmelerin sürdürülebilirlik stratejilerinde kritik rol oynar. Döviz kuru dalgalanmaları, faiz oranı değişimleri, likidite sorunları ve piyasa belirsizlikleri gibi finansal riskler, şirketlerin varlığını tehdit edebilecek boyuta ulaşabilir. Lam (2014), kurumsal risk yönetimi (ERM) çerçevesinde yaptığı çalışmada, risk yönetimi süreçlerinin stratejik kararlarla bütünleştirilmesinin, şirketlerin finansal dayanıklılığını güçlendirdiğini ve uzun vadeli sürdürülebilirlik açısından kritik bir avantaj sağladığını belirtmektedir. Bu açıdan risk yönetimi, şirketlerin beklenmedik şoklara karşı esnekliğini artırarak finansal sürdürülebilirliğin vazgeçilmez bir unsuru haline gelmektedir.

1.4. İşletmelerde Yatırım ve Sermaye Yapısı

Yatırım ve sermaye yapısı stratejileri, finansal sürdürülebilirliğin temel taşlarından biridir. Şirketlerin özkaynak–borç dengesi, uzun vadeli yatırımların sürdürülebilir biçimde finanse edilmesinde kritik rol oynar. Modigliani ve Miller’in (1958) klasik sermaye yapısı teorisine göre, bir firmanın piyasa değeri, sermaye yapısındaki borç ve özsermaye bileşimine bağlıdır; bu çerçevede borcun vergi kalkımı avantajı olsa da aşırı borçlanma finansal riskleri artırmaktadır. Bu bağlamda, sürdürülebilir bir sermaye yapısı, borç ve özkaynak arasındaki optimal dengeyi gözeterek hem yatırımcı güvenini artırmakta hem de firmanın uzun vadeli büyüme kapasitesini desteklemektedir. Bu nedenle sermaye yapısı stratejileri, finansal sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmak için yalnızca maliyet azaltıcı değil, aynı zamanda risk yönetici bir araç olarak da işlev görmektedir. Öte yandan, günümüzde sermaye yapısı kararlarının yalnızca finansal boyutu değil, aynı zamanda çevresel, sosyal ve yönetim (ESG) kriterleriyle uyumu da önem kazanmaktadır.

Krüger (2015), yatırımcıların giderek artan oranda ESG performansına duyarlı olduklarını ve yüksek ESG skoruna sahip firmaların sermaye maliyetlerinin daha düşük olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durum, yatırım ve finansman stratejilerinde ESG faktörlerinin entegrasyonunu zorunlu hale getirmektedir. Örneğin, yeşil tahvil ihraçları veya sürdürülebilirlik bağlantılı krediler yoluyla sağlanan fonlama, şirketlere yalnızca finansal avantaj sağlamakla kalmamakta, aynı zamanda paydaş nezdinde güven inşa ederek kurumsal itibarı da güçlendirmektedir. Dolayısıyla yatırım ve sermaye yapısı

stratejileri, ESG entegrasyonu ile birlikte değerlendirildiğinde, finansal sürdürülebilirliği destekleyen bütüncül bir yapı kazanmaktadır (Krüger, 2015).

1.5. İşletmelerde ESG Entegrasyonu

ESG entegrasyonu, finansal sürdürülebilirlik stratejilerinin günümüzdeki en kritik boyutlarından biridir. Çevresel, sosyal ve yönetim faktörlerinin yatırım ve yönetim kararlarına dahil edilmesi, şirketlerin yalnızca kısa vadeli kârlılığına değil, aynı zamanda uzun vadeli değer yaratımına da katkıda bulunur. Friede, Busch ve Bassen (2015) tarafından yapılan 2.000’den fazla ampirik çalışmayı kapsayan meta-analiz, ESG performansı ile finansal performans arasında çoğunlukla pozitif bir ilişki bulunduğunu ortaya koymuştur. Bu bulgu, çevresel duyarlılık, sosyal sorumluluk ve güçlü kurumsal yönetim uygulamalarının, şirketlerin sermaye maliyetini düşürürken yatırımcı güvenini artırdığını göstermektedir. Dolayısıyla ESG entegrasyonu, finansal sürdürülebilirliğin yalnızca etik bir gereklilik değil, aynı zamanda rasyonel bir finansal strateji olduğunu kanıtlamaktadır. Ayrıca ESG faktörleri, risk yönetimi ve kurumsal dayanıklılığın artırılmasında da önemli bir araçtır. Yüksek ESG performansına sahip firmaların çevresel regülasyonlara uyumda, sosyal paydaş ilişkilerinde ve yönetim şeffaflığında daha başarılı oldukları; bu sayede hukuki, operasyonel ve itibar risklerini daha etkin yönettikleri görülmektedir. Khan, Serafeim ve Yoon (2016), sektörlere özgü olarak “maddi” ESG konularına odaklanan şirketlerin finansal getirilerinin, bu konuları göz ardı eden şirketlerden daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bu durum, ESG’nin yalnızca sosyal sorumluluk değil, aynı zamanda finansal performansı ve sürdürülebilir büyümeyi doğrudan etkileyen bir unsur olduğunu kanıtlamaktadır. Dolayısıyla ESG entegrasyonu, finansal sürdürülebilirlik stratejilerinde şirketlerin uzun vadeli başarılarını güvence altına alan temel bir çerçeve olarak değerlendirilmektedir.

1.6. İşletmelerde Döngüsel Ekonomi ve Yeşil Finans Araçları

Döngüsel ekonomi yaklaşımı, kaynak verimliliğini artırarak atıkları en aza indirmeyi ve böylece şirketlerin hem çevresel hem de finansal sürdürülebilirliğini güçlendirmeyi amaçlar. Geleneksel “al-üret-tüket-at” modelinin yerine “azalt-yeniden kullan-geri dönüştür” prensiplerini benimseyen döngüsel ekonomi, ESG’nin çevresel boyutuyla doğrudan örtüşmektedir. Kirchherr, Reike ve Hekkert (2017), döngüsel ekonomi stratejilerinin firmaların yalnızca karbon ayak izlerini azaltmakla kalmadığını, aynı zamanda maliyet tasarrufu sağlayarak uzun vadeli finansal sürdürülebilirliği desteklediğini belirtmektedir. Bu nedenle, döngüsel ekonomi uygulamaları, özellikle üretim

sektörlerinde hem çevresel sorumluluk hem de finansal dayanıklılık sağlayan bir stratejik çerçeve sunmaktadır.

Yeşil finans araçları ise, döngüsel ekonomi girişimlerinin ve ESG uyumlu projelerin finansmanında kritik bir rol oynamaktadır. Yeşil tahviller, sürdürülebilirlik bağlantılı krediler ve karbon piyasaları, çevresel ve sosyal fayda sağlayan yatırımlara düşük maliyetli finansman imkânı sunmaktadır. Flammer (2021), yeşil tahvil ihraç eden şirketlerin yalnızca çevresel performanslarını değil, aynı zamanda piyasa değerlerini de artırdıklarını göstermektedir. Bu bulgu, yatırımcıların ESG uyumlu finansal araçlara olan ilgisini ortaya koymaktadır. Dolayısıyla yeşil finans mekanizmaları, döngüsel ekonomi uygulamalarını fonlayarak ESG kriterlerinin kurumsal finansman stratejilerine entegre edilmesini sağlamaktadır. Böylece, finansal sürdürülebilirlik, çevresel etkinin azaltılması ve yatırımcı güveninin artırılması yönünde bütüncül bir yapıya kavuşmaktadır.

1.7. İşletmelerde Kurumsal Yönetişim ve Şeffaflık

Kurumsal yönetişim ve şeffaflık, finansal sürdürülebilirlik stratejilerinin temelini oluşturan unsurlardır. Güçlü yönetişim yapısı, şirketlerin paydaşlara karşı hesap verebilirliğini artırarak uzun vadeli yatırımcı güvenini destekler. Bu durum aynı zamanda ESG'nin "yönetişim" boyutunun merkezinde yer almaktadır. Claessens ve Yurtoglu (2013), gelişmekte olan piyasalarda kurumsal yönetişim uygulamalarının şirket değerini doğrudan etkilediğini, şeffaf raporlama ve etkin denetim mekanizmalarının finansal sürdürülebilirliği güçlendirdiğini göstermektedir. Bu bulgular, şeffaflığın sadece düzenleyici bir gereklilik değil, aynı zamanda piyasa performansını artıran stratejik bir araç olduğunu ortaya koymaktadır. Bunun yanında şeffaf raporlama ve güçlü yönetişim, ESG uyumlu yatırımları çekmede kritik bir rol oynamaktadır. Yüksek şeffaflık düzeyine sahip şirketler, yatırımcılar tarafından daha düşük riskli görülmekte ve bu nedenle sermaye maliyetleri azalmaktadır. Eccles, Ioannou ve Serafeim (2014), sürdürülebilirlik raporlamasında şeffaf olan şirketlerin hem hisse senedi performanslarının hem de muhasebe bazlı finansal sonuçlarının uzun vadede daha güçlü olduğunu kanıtlamıştır. Bu açıdan kurumsal yönetişim ve şeffaflık, ESG çerçevesinde yalnızca etik ve sosyal bir sorumluluk değil, aynı zamanda finansal sürdürülebilirliği destekleyen temel bir stratejik unsur olarak değerlendirilmektedir.

2. Literatür

Finansal sürdürülebilirlik literatürü son yirmi yılda önemli bir dönüşüm geçirmiştir. Erken dönem çalışmalarda kavramsal çerçeveler ön plandayken (León, 2001), günümüzde hem gelişmiş hem de gelişmekte

olan ülkelerden elde edilen ampirik bulguların yanı sıra, sürdürülebilir finans araçları, sürdürülebilirlik raporlaması ve yönetsel yapıların etkileri üzerine yoğunlaşan çok boyutlu bir araştırma alanı ortaya çıkmıştır. Çeşitli bağlamlarda yapılan çalışmalar, finansal sürdürülebilirliğin yalnızca çevresel ve sosyal sorumlulukla değil, aynı zamanda rekabet gücü, yatırımcı güveni, kaynak çeşitliliği ve stratejik yönelim gibi faktörlerle doğrudan ilişkili olduğunu göstermektedir (Soytaş vd., 2017; Danso vd., 2019; Ukko vd., 2019; Díaz-García vd., 2020; Ferrer vd., 2020; Ye & Gong, 2021; Alketbi vd., 2022; Hasu vd., 2025).

Ampirik çalışmalar farklı ülke bağlamlarında çeşitli sonuçlar sunmaktadır. Soytaş vd. (2017), Türkiye’de BIST Sürdürülebilirlik Endeksi’ne katılımın firmaların ROA değerlerini artırdığını, fakat büyüklük ve geçmiş performans kontrol edildiğinde etkinin zayıfladığını belirtmiştir. Benzer biçimde, Li vd. (2022) Pakistan imalat sektöründe çalışanlara yönelik KSS uygulamalarının hem doğrudan hem de çevresel sürdürülebilirlik aracılığıyla performansa katkı sağladığını, tesis kapasitesinin ise bu ilişkide önemli bir düzenleyici rol oynadığını bulmuştur. Alketbi, Ntim ve Zoufa (2022), BAE’de 120 halka açık firma üzerinde 2008–2019 dönemine ait verilerle sürdürülebilirliğin firma stratejisi ve finansal performans ilişkisine etkisini analiz etmiştir. Panel veri modelleri ve GMM tahmin yöntemleri kullanılarak elde edilen bulgular, sürdürülebilirlik uygulamalarının performansı anlamlı biçimde artırdığını ortaya koymuştur. Ayrıca, stratejik yönelim sürdürülebilirliği performansa bağlayan kritik bir faktör olarak öne çıkmış, güçlü kurumsal yönetim mekanizmalarının bu etkiyi pekiştirdiği belirlenmiştir. Çalışma, sürdürülebilirliğin Orta Doğu bağlamında da firmalara rekabet avantajı sağladığını göstermektedir. Avrupa bağlamında Díaz-García vd. (2020), çevresel inovasyonların kısa vadede maliyet yaratabilmesine rağmen uzun vadede maliyetleri azaltarak kârlılığı artırdığını, bu etkinin düzenleyici sıkılık ve kamu teşvikleri tarafından güçlendirildiğini ortaya koymuştur. Ferrer, López-Arceiz ve del Rio (2020), Avrupa’daki 434 şirketin 2008–2017 dönemi verilerini kullanarak 2014/95/EU Direktifi’nin finansal analistlerin tahmin doğruluğu üzerindeki etkisini incelemiştir. Bulgular, direktifin yürürlüğe girmesinden sonra analistlerin EPS tahmin doğruluğunun belirgin şekilde arttığını göstermektedir. Özellikle, daha önce düşük raporlama kalitesine sahip firmalarda bu iyileşme daha güçlüdür. Ayrıca, GRI standartlarının benimsenmesi analistlerin doğruluk seviyelerini yükseltmiş ve üye devletlerdeki farklı transpozisyon düzeyleri bu ilişkiyi etkilemiştir. Çalışma, Avrupa’da sürdürülebilirlik raporlamasının hem miktarını hem de kalitesini artıran düzenleyici müdahalelerin finansal piyasalar açısından önemli bir bilgi avantajı yarattığını ortaya koymaktadır

Dijitalleşme ile sürdürülebilirlik arasındaki etkileşim de literatürde öne çıkmaktadır. Ukkovd. (2019), Finlandiya'daki KOBİ'lerde dijitalleşme stratejisinin finansal performans üzerindeki etkisini incelemiş ve sürdürülebilirlik stratejisinin bu ilişkide moderatör rol oynadığını tespit etmiştir. Bulgular, yönetsel kapasitenin sürdürülebilirlik stratejisiyle birleştiğinde performansı artırdığını, operasyonel kapasiteyle olan ilişkinin ise zayıfladığını göstermiştir. Gelişmiş piyasalara ilişkin bulgular ise daha farklıdır. Danso vd. (2019), Gana'da 269 KOBİ üzerinde yürüttükleri iki aşamalı anket verisine dayalı çalışmada, çevresel sürdürülebilirlik yöneliminin (ESO) finansal performans üzerindeki etkisini ve rekabet stratejilerinin bu ilişkideki rolünü incelemiştir. Bulgular, ESO'nun finansal performansı doğrudan ve anlamlı şekilde artırdığını göstermektedir. Ancak rekabet stratejilerine göre farklı etkiler gözlenmiştir: düşük maliyet stratejisi uygulayan ve uygulamayan firmalar arasında anlamlı bir fark bulunmazken, farklılaştırma stratejisi izleyenlerde ESO'nun performans üzerindeki etkisi güçlü ve anlamlıdır. Entegre stratejide ise her iki grupta da ESO pozitif etkiler göstermiştir. Bu sonuçlar, gelişmekte olan ülkelerde faaliyet gösteren KOBİ'lerin rekabet stratejisinden bağımsız olarak ESO ile performanslarını artırabileceğini, özellikle farklılaştırma stratejisinin ESO'nun etkisini güçlendirdiğini ortaya koymaktadır. Kim vd. (2023), Kore'de finansal sürdürülebilirlik göstergelerinin uzun vadeli performansı güçlendirdiğini, ESG kriterleriyle bütünleştiğinde yatırımcı güvenini artırarak sermaye maliyetini düşürdüğünü göstermiştir.

NPO'lara yönelik literatür de farklı dinamikleri açığa çıkarmaktadır. Ye ve Gong (2021), Çin'de 2.856 vakıf üzerinde yaptıkları panel veri analizinde finansal sürdürülebilirliği güçlendiren faktörlerin varlık büyüklüğü, gelir çeşitliliği, yüksek idari gider oranı ve özel statü olduğunu ortaya koymuştur. Ancak kamu vakıfları ve ulusal ölçekte faaliyet gösterenlerin daha düşük sürdürülebilirlik performansına sahip olduğu bulunmuştur. Bu bulgular, kaynak çeşitlendirmesi ve organizasyonel özelliklerin finansal sürdürülebilirlik için kritik olduğunu ortaya koymaktadır. Hasu vd. (2025) ise Finlandiya'daki KOBİ'lerde sürdürülebilirlik stratejileri ile finansal performans arasındaki ilişkiyi ele almıştır. Çalışma, ekonomik stratejinin finansal performansı güçlendirdiğini, çevresel stratejinin ise kısa vadede olumsuz etkiler yarattığını göstermiştir. Ayrıca sürdürülebilirlik yönetim kontrol sistemlerinin (SMCS) moderatör rolü olduğu ve kullanılan kontrol türüne bağlı olarak stratejik boyutların finansal performans üzerindeki etkilerinin farklılaştığı bulgulanmıştır. Bu durum, KOBİ'lerde kaynak kısıtlılığı ve stratejik tercihlerin, sürdürülebilirlik-finance performans ilişkisinde kritik rol oynadığını göstermektedir.

Kavramsal ve politika odaklı katkılar da literatürü zenginleştirmektedir. Canikli (2022), yeşil ve sosyal tahviller, sürdürülebilirlik endeksleri ve AB Taksonomisi gibi araçların sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle bağlantısını vurgulamış, pandemi sürecinde sosyal tahvil ihracının %170 oranında artış gösterdiğini belirtmiştir. Ancak greenwashing ve standart eksiklikleri gibi riskler öne çıkmaktadır. Saavedra García (2022) ise ISO standartları, sürdürülebilirlik raporları, sosyal sorumlu fonlar ve endekslerin işletmelerin finansal sürdürülebilirliğini güçlendirdiğini ve birçok ampirik çalışmanın sürdürülebilirlik ile finansal performans arasında pozitif bir ilişki tespit ettiğini aktarmıştır.

Yönetimsel yapıların rolünü inceleyen Soana (2024), çevresel stratejilerin (çevresel insan kaynakları, yeşil tedarik zinciri, yeşil üretim) çevresel performansı artırdığını, yönetim kurullarındaki sürdürülebilirlik komitelerinin ise tek başına olumlu etkiler yarattığını, ancak bazı stratejilerle birlikte ikame edici rol oynayabildiğini göstermiştir. Bu bulgular finansal ve finansal olmayan şirketler arasında farklılaşmıştır. Stratejik perspektiften Arsyad vd. (2024), ESG metrikleri, paydaş katılımı ve yeşil finansal araçların entegrasyonunu içeren bir yol haritası sunmuş, Munteanu vd. (2024) ise döngüsel ekonomi perspektifinde finansal sürdürülebilirlik literatürünü bibliyometrik yöntemle analiz ederek dört tema etrafında sınıflandırmış ve standardizasyon eksikliklerini vurgulamıştır.

Genel olarak literatür, finansal sürdürülebilirliğin farklı bağlamlarda farklı dinamikler taşıdığını ortaya koymaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde sürdürülebilirlik yatırımları, kurumsal sosyal sorumluluk uygulamaları ve kaynak çeşitliliği ön plana çıkarken, Avrupa'da çevresel inovasyonlar ve raporlama standartları ekonomik değer yaratımı ve piyasalardaki bilgi asimetritelerinin azaltılması açısından belirleyici olmuştur. Asya ve Orta Doğu bağlamlarında ise ESG entegrasyonu, güçlü yönetim mekanizmaları ve stratejik yönelimler uzun vadeli finansal performansı destekleyen faktörler olarak öne çıkmaktadır. Bunun yanında, kavramsal ve bibliyometrik katkılar sürdürülebilir finans araçlarının küresel ölçekte yaygınlaştığını göstermekte, ancak literatürde halen standardizasyon, nedensellik testleri ve uzun vadeli etkilerin daha kapsamlı biçimde araştırılması gerektiğine işaret edilmektedir.

Yukarıda özetlenen çalışmalar genel eğilimleri ortaya koyarken, Tablo 1'de araştırmaların kapsamı, kullanılan veri setleri, yöntemleri ve temel bulguları sistematik biçimde sunulmuştur.

Tablo 1. Finansal Sürdürülebilirlik Stratejilerine İlişkin Literatür Özeti

Yazar(lar) & Yıl	Amaç	Veri	Yöntem	Bulgular
León (2001)	STK'larda mali sürdürülebilirliğin temel sütunlarını kavramsallaştırmak	Kavramsal çerçeve ve saha deneyimleri (Latin Amerika & Karayip STK'ları)	Kavramsal model, vaka gözlemleri	Finansal sürdürülebilirlik için dört temel sütun önerilmiştir: (i) stratejik ve finansal planlama, (ii) gelir çeşitlendirmesi, (iii) sağlam idari ve mali yönetim, (iv) kendi gelirini yaratma. Uzun vadeli fazlalıkların (surplus) yaratılıp yeniden kuruma yatırılması sürdürülebilirliğin anahtarıdır.
Soytaş, Denizel, Durak Uşar & Ersoy (2017)	Sürdürülebilirlik yatırımlarının finansal performans etkisini incelemek (Türkiye)	214 firma (2010–2013); CSRHub ve BIST göstergeleri, WRDS Compustat finansalları	OLS regresyon, duyarlılık analizleri	BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer almak firmaların ROA'sını aynı yıl ≈ 3 puan artırmaktadır. Ancak firma büyüklüğü ve geçmiş performans dikkate alındığında etki zayıflamakta, işçilik riski ortaya çıkmaktadır. Yabancı ortaklı firmalar hem sürdürülebilirlik hem performans açısından daha avantajlı bulunmuştur.
Danso vd. (2019)	Çevresel sürdürülebilirlik yöneliminin (ESO) finansal performansa etkisini ve rekabet stratejilerinin rolünü incelemek	Gana'da 269 KOBİ (imalat & hizmet), iki aşamalı anket (CEO + finans yöneticisi)	Hiyerarşik regresyon analizi, alt grup regresyonları	ESO'nun finansal performans üzerindeki etkisi pozitif ve anlamlıdır ($\beta = 0.16$, $p < 0.01$). Rekabet stratejileriyle ilişkiler: (i) Düşük maliyet stratejisi: ESO ile performans arasında pozitif ilişki olsa da fark yaratmamaktadır. (ii) Farklılaştırma stratejisi: ESO'nun performans etkisi sadece farklılaştırma stratejisi izleyen firmalarda anlamlıdır ($\beta = 0.22$, $p < 0.01$). (iii) Entegre strateji: ESO her iki durumda da pozitif etkilidir; fark yaratmamaktadır. Genel sonuç: Gana'daki KOBİ'ler ESO sayesinde strateji farkı gözlemksizin performans artışı sağlayabilmektedir.
Ukko, Nasiri, Saunila & Rantala (2019)	Sürdürülebilirlik stratejisinin dijital iş stratejisi ile finansal performans arasındaki ilişkide roli	280 KOBİ (imalat & hizmet, Finlandiya)	Anket, Regresyon analizi (hipotez testleri, moderasyon analizi)	Dijital iş stratejisinin iki boyutu (yönetmel ve operasyonel kapasite) incelenmiştir. Bulgulara göre: (i) yönetmel kapasite ile finansal performans arasındaki ilişki, sürdürülebilirlik stratejisiyle güçlenmektedir (pozitif moderasyon). (ii) operasyonel kapasite ile finansal performans arasındaki ilişki ise sürdürülebilirlik stratejisi tarafından zayıflatılmaktadır (negatif moderasyon). Bu sonuç, sürdürülebilirlik stratejisinin yalnızca yönetmel düzeyde finansal getiriyi desteklediğini göstermektedir.
Díaz-García, González-Moreno & Sáez-Martínez (2020)	Çevresel inovasyonların finansal performans ve sürdürülebilirlik üzerindeki etkilerini incelemek	Eurostat CIS verisi; Avrupa ülkelerindeki firmalar	Probit (çevresel inovasyon olasılığı), OLS ve sabit etkiler modelleri; etkileşim terimleri	Çevresel inovasyonlar kısa vadede maliyet yaratılabilmekte ancak uzun vadede maliyetleri azaltarak kârlılığı artırmaktadır. Düzenleyici sıkılık ve kamu teşvikleri bu etkiyi güçlendirmektedir. Enerji yoğun sektörlerde katkı daha yüksektir. Bulgular heterojen olup ülke ve sektör farklılıklarına duyarlıdır.

Ferrer, López-Arceiz & del Rio (2020)	2014/95/EU Direktifi'nin finansal analistlerin doğruluğu üzerindeki etkisini incelemek	434 Avrupa şirketi, 2008-2017; FACTSET ve RobecoSAM verileri	Panel regresyon, sabit etki modelleri, etkileşim terimleri	Direktif sonrası EPS tahmin doğruluğu anlamlı biçimde artmıştır ($\beta \approx 0.04-0.06$; $p < 0.01$). Etki özellikle daha önce düşük raporlama kalitesine sahip firmalarda güçlüdür. GRI standartlarının benimsenmesi analist doğruluğunu daha da güçlendirmiştir. Üye devletlerdeki farklı transpozisyon düzeyleri de doğruluğu etkilemiştir. Genel olarak, direktif sürdürülebilirlik raporlamasının hem düzeyini hem de kalitesini artırarak finansal analistlerin tahmin gücünü geliştirmiştir
Ye & Gong (2021)	NPO'larda finansal sürdürülebilirliği belirleyen faktörleri incelemek	Çin'de 2.856 vakıf, 2014-2016 RICE verisi	Panel veri analizi	Finansal sürdürülebilirliği artıran faktörler: varlık büyüklüğü, gelir çeşitliliği, idari gider oranı, özel statü ve yüksek GRDP bölgelerinde faaliyet. Kamu vakıfları ve ulusal ölçekte faaliyet gösterenlerin finansal sürdürülebilirliği ise daha düşük bulunmaktadır.
Alkerbi, Ntim & Zoufa (2022)	Firma stratejisi ile finansal performans arasındaki ilişkiyi sürdürülebilirliğin rolünü incelemek	2008-2019 dönemi; BAE'de 120 halka açık firma	Panel veri analizi (sabit ve rassal etkiler, GMM)	Sürdürülebilirlik uygulamaları finansal performansı anlamlı biçimde artırmaktadır. Stratejik yönelim sürdürülebilirliği performansla bağlayan kritik faktördür. Daha güçlü kurumsal yönetim mekanizmaları, bu etkiyi artırmaktadır. Bulgular, sürdürülebilirliğin Orta Doğu bağlamında da rekabet avantajı sağladığını göstermektedir.
Canikili (2022)	Sürdürülebilir finans araçlarının SKH ile ilişkisini açıklamak	ESG faktörleri, AB Taksonomisi, Dünya Bankası rehberi, yeşil/sosyal tahviller, yeşil borsalar	Kavramsal ve politika odaklı derleme	Pandemi sürecinde sosyal ve sürdürülebilir tahvillerin ihracı ≈ 170 artmıştır. Yeşil tahvil gelirleri çoğunlukla yenilenebilir enerji ve enerji verimliliğine yönlendirilmiştir. Greenwashing riski, işlem maliyetleri ve standart eksiklikleri önemli sınırlıklar olarak belirtilmiştir. Türkiye bağlamında BIST Sürdürülebilirlik Endeksi öne çıkmaktadır.
Li, Kuo, Mir & Omar (2022)	KSS boyutlarının firma sürdürülebilir performans üzerindeki etkisini, çevresel sürdürülebilirliğin aracı ve tesis kapasitesinin düzenleyici rolünü test etmek	Pakistan imalat sektöründen 399 yönetici	Anket (Likert ölçek), SEM (Smart-PLS), bootstrapping	Çalışanlara yönelik KSS hem doğrudan hem dolaylı (çevresel sürdürülebilirlik aracılığıyla) firma performansını artırmaktadır. Çevre ve tüketiciye yönelik KSS yalnızca çevresel sürdürülebilirlik üzerinden dolaylı etkilidir. Toplama yönelik KSS ise çevresel sürdürülebilirliği açıklamamakla birlikte doğrudan performansa katkı sağlamaktadır. Tesis kapasitesi çevresel sürdürülebilirlik ile firma performansı arasındaki ilişkiyi anlamlı biçimde güçlendirmektedir.
Saavedra García (2022)	İşletme sürdürülebilirliği ve finansal performans ilişkisini incelemek	İkincil veriler, raporlar, literatür	Derleme	İşletme sürdürülebilirliği ISO standartları, endeksler, sorumlu fonlar ve raporlarla desteklenir. Empirik bulgular genel olarak sürdürülebilirlik ile finansal performans arasında pozitif ilişki göstermektedir.

Kim, Lee & Park (2023)	Finansal sürdürülebilirlik göstergeleri ile ESG faktörlerinin firma performansını üzerindeki etkisini araştırmak (Kore)	2010–2020 döneminde Kore borsasında işlem gören büyük ölçekli şirketler	Panel veri analizi	Finansal sürdürülebilirlik uzun vadede firma performansını artırmakta, ESG faktörleriyle bütünleştiğinde ise yatırımcı güvenliğini yükseltmekte ve sermaye maliyetini düşürmektedir. Ayrıca, risk azaltıcı işlev götürek kurumsal itibarı korumasına katkı sağlamaktadır.
Soana (2024)	Çevresel stratejiler, çevresel performans ve kurul komiteleri	2325 Avrupa firması (2010–2020), finansal & finansal olmayan	Panel veri, sabit etkiler	Çevresel stratejiler (çevresel İK, tedarik zinciri, yeşil üretim) çevresel performansı artırır. Yönetim kurulu sürdürülebilirlik komiteleri tek başına olumlu etkiler yaratır, ancak belirli stratejilerle birlikte yer aldığında bazen ikame işlevi görür. Finansal şirketlerde bazı etkileşimler negatif, finansal olmayanlarda ise tanımlayıcı bulunmuştur
Arsyad, Hartary, Adelia, Pantjaningsih & Hutagalung (2024)	Sürdürülebilir finans stratejilerinin sorumlu büyüme için nasıl desteklediğini göstermek	Görüşmeler, doküman inceleme ve vaka analizleri	Nitel tematik analiz	ESG metriklerinin finansal karar süreçlerine entegrasyonu, sürdürülebilir yatırımların uzun vadeli kârlılık ve dayanıklılığa katkısı, çeşitlendirme yoluyla risk azaltımı, paydaş katılımı ve şeffaflar raporlamanın güven inşasındaki önemi vurgulanmıştır. Ayrıca yeşil tahvil ve sürdürülebilirlik bağlantılı kredilerin stratejik önemi öne çıkarılmıştır.
Munteanu, Ionescu-Felcağă & Ionescu (2024)	Döngüsel ekonomi perspektifinde finansal sürdürülebilirlik literatürünü incelemek	WoS ve Scopus'tan 2010–2023 arasında taranan 279 makale	Bibliyometrik analiz	Literatür dört ana tema etrafında sınıflandırılmıştır: (i) döngüsel ekonomi ve yeşil finansal performans, (ii) çevresel etkiler, (iii) performans ölçüm yaklaşımları ve metrikler, (iv) sürdürülebilir kalkınma ile ilişkiler. Çalışma, finansal boyutun standardizasyonunda eksiklikler olduğunu ve gelecekte maliyet analizi, politika etkileri ve performans ölçümlerine odaklanılması gerektiğini vurgulamaktadır.
Hasu, Saunila & Ukko (2025)	KOBİ'lerde sürdürülebilirlik stratejisi, sürdürülebilirlik yönetim kontrol sistemleri (SMCS) ve finansal performans ilişkisini incelemek	271 Finlandiya KOBİ'si (2021; hizmet %54, imalat %46)	Anket verisi, OLS regresyon, moderasyon analizi	Ekonomik strateji finansal performansı artırırken çevresel strateji olumsuz, sosyal strateji ise anlamsız bulunmuştur. Etkileşimli kontrol sistemleri ekonomik strateji ile finansal performans arasındaki ilişkiyi güçlendirmiş, ancak çevresel strateji ile finansal performans arasındaki ilişkiyi zayıflatmıştır. Tanısal kontrol sistemleri ise çevresel strateji–performans ilişkisini olumlu, ekonomik strateji–performans ilişkisini olumsuz etkilemiştir. Bulgular, SMCS türünün stratejik boyutlara göre farklı sonuçlar doğurduğunu göstermektedir.

Kaynak: İlgili literatür çerçevesinde yazar tarafından derlenmiştir.

Sonuç ve Değerlendirme

Dünya genelinde çevre kirliliği, küresel ısınma, kaynak yetersizliği ve kaynakların etkin kullanılamaması, sürdürülebilir kalkınma önündeki en önemli engeller arasında yer almaktadır. Sanayileşme, hızlı kentleşme ve artan enerji talebi, atmosferde sera gazı emisyonlarını artırarak küresel ısınmayı hızlandırmakta ve iklim krizini derinleştirmektedir. Bunun yanı sıra su, enerji ve hammadde gibi temel kaynakların sınırlı olması, mevcut tüketim kalıplarıyla birleştiğinde kaynak yetersizliği sorununu büyütmektedir. Kaynakların etkin yönetilememesi ve israf edilmesi, yalnızca ekolojik dengeyi bozmakla kalmamakta, aynı zamanda ekonomik istikrarı ve toplumsal refahı da tehdit etmektedir. Bu nedenle, çevresel sürdürülebilirlik politikaları, döngüsel ekonomi yaklaşımları ve enerji verimliliği stratejileri, küresel ölçekte hem doğal kaynakların korunması hem de gelecek nesillerin yaşam hakkının güvence altına alınması için kritik öneme sahiptir.

Geçmişte ekosistemlerin korunması ve çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması amacıyla birçok uluslararası anlaşma imzalanmıştır. Bu anlaşmaların temel amacı, çevresel bozulmayı önlemek, doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımını teşvik etmek ve iklim değişikliğiyle küresel ölçekte mücadele etmektir. 1992 yılında Rio de Janeiro'da gerçekleştirilen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı'nda (UNCED) kabul edilen Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC), iklim değişikliğiyle mücadelede uluslararası düzeyde atılmış en önemli adımlardan biri olarak kabul edilmektedir. Bunun yanında, Montreal Protokolü (1987), ozon tabakasına zarar veren maddelerin kullanımını kademeli olarak ortadan kaldırmayı hedefleyerek çevre koruma alanında somut başarılar elde etmiştir. Kyoto Protokolü (1997), gelişmiş ülkelerin sera gazı emisyonlarını azaltma yükümlülüklerini hukuki bir çerçeveye bağlaması açısından önem taşımaktadır. 2015 yılında imzalanan Paris Anlaşması, küresel sıcaklık artışını 2°C'nin altında tutma ve mümkünse 1.5°C ile sınırlama hedefiyle iklim politikalarında yeni bir dönemin başlangıcı olmuştur.

İşletmeler, çevre kirliliğini önlemeye yönelik uluslararası anlaşmaları (örneğin Kyoto Protokolü, Paris İklim Anlaşması) desteklemek amacıyla finansal sürdürülebilirlik stratejilerini çevresel hedeflerle uyumlu hale getirebilir. Bu kapsamda yeşil finansman araçlarının (yeşil tahviller, sürdürülebilirlik bağlantılı krediler) kullanımı, yenilenebilir enerji yatırımları ve enerji verimliliğini artıracak projeler ön plana çıkmaktadır. Döngüsel ekonomi ilkelerinin benimsenmesi, atık yönetimi ve karbon emisyonlarının azaltılmasına yönelik finansal kaynakların ayrılması, işletmelerin hem uluslararası çevre taahhütlerine uyumunu hem de kurumsal risklerini

azaltmasını sağlar. Flammer (2021), yeşil tahvil ihraç eden şirketlerin yalnızca çevresel etkilerini azaltmadığını, aynı zamanda piyasalarda yatırımcı güvenini artırarak sermaye maliyetlerini düşürdüğünü göstermektedir. Bu bulgular, çevresel sürdürülebilirlik stratejilerinin finansal sürdürülebilirlik ile doğrudan bağlantılı olduğunu ortaya koymaktadır. Bu tür stratejilerin benimsenmesi, firmanın performansı üzerinde hem finansal hem de itibar açısından olumlu etkiler yaratmaktadır. Çevre dostu yatırımlar yapan ve uluslararası çevre anlaşmalarıyla uyumlu hareket eden şirketler, düzenleyici riskleri azaltmakta, marka değerini güçlendirmekte ve uzun vadeli yatırımcı ilgisini çekmektedir. Eccles, Ioannou ve Serafeim (2014), sürdürülebilirlik stratejilerini iş süreçlerine entegre eden firmaların hem hisse senedi performanslarının hem de muhasebe bazlı finansal sonuçlarının, bu stratejileri uygulamayanlara kıyasla daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Dolayısıyla, çevre kirliliğini önlemeye yönelik uluslararası anlaşmalarla uyumlu finansal sürdürülebilirlik stratejileri, firmalara yalnızca ekolojik sorumluluklarını yerine getirme imkânı sunmakla kalmaz, aynı zamanda uzun vadeli kurumsal performansı ve rekabet gücünü artıran bir stratejik avantaj sağlar.

Kaynakça

- Alketbi, A., Ntim, C. G., & Zoufa, T. (2022). Firm strategy and financial performance: What is the role of sustainability? Evidence from UAE. *Business Strategy and Development*, 5(4), 388–402.
- Arsyad, Z. K., Hartaty, S., Adelia, D., Pantjaningsih, P., & Hutagalung, D. (2024). Sustainable financial strategies for responsible business growth. *Global International Journal of Innovative Research*, 2(1), 336–342.
- Baumgartner, R. J. (2014). Managing corporate sustainability and CSR: A conceptual framework combining values, strategies and instruments contributing to sustainable development. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 21(5), 258–271.
- Canikli, S. (2022). Sürdürülebilir finans mekanizmaları, araçları ve sürdürülebilir kalkınma ilişkisi. *Akdeniz İİBF Dergisi*, 22(1), 26–39.
- Carroll, D. A., & Stater, K. J. (2009). Revenue diversification in nonprofit organizations: Does it lead to financial stability?. *Journal of public administration research and theory*, 19(4), 947–966.
- Coşkun, Y. (2024). ESG, sürdürülebilirlik krizinin ve şirket değerinin yeni anahtarı mı? İstanbul: Skala Yayıncılık.
- Claessens, S., & Yurtoglu, B. B. (2013). Corporate governance in emerging markets: A survey. *Emerging markets review*, 15, 1–33.
- Convention on Biological Diversity (CBD). (1992). Convention on biological diversity. Retrieved August 12, 2025, from <https://www.cbd.int/>
- Danso, A., Adomako, S., Amankwah-Amoah, J., Owusu-Agyei, S., & Konadu, R. (2019). Environmental sustainability orientation, competitive strategy and financial performance. *Business Strategy and the Environment*, 28(5), 885–895.
- Díaz-García, C., González-Moreno, Á., & Sáez-Martínez, F. J. (2020). Eco-innovation and firm performance: An empirical analysis of European firms. *Technological Forecasting and Social Change*, 160, 120262.
- Eccles, R. G., Ioannou, I., & Serafeim, G. (2014). The impact of corporate sustainability on organizational processes and performance. *Management science*, 60(11), 2835–2857.
- Ferrer, E., López-Arceiz, F. J., & del Rio, C. (2020). Sustainability disclosure and financial analysts' accuracy: The European case. *Business Strategy and the Environment*, 29(8), 2939–2952.
- Flammer, C. (2021). Corporate green bonds. *Journal of financial economics*, 142(2), 499–516.
- Friede, G., Busch, T., & Bassen, A. (2015). ESG and financial performance: Aggregated evidence from more than 2000 empirical studies. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 5(4), 210–233.

- Hasu, E., Saunila, M., & Ukko, J. (2025). Sustainability strategy and financial performance in SMEs—On the role of sustainability management control systems. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 32(4), 4819–4834.
- Hermundsdottir, F., & Aspelund, A. (2022). Competitive sustainable manufacturing-Sustainability strategies, environmental and social innovations, and their effects on firm performance. *Journal of Cleaner Production*, 370, 133474.
- ICMA. (2020). International Capital Market Association. Retrieved August 25, 2025, from <https://www.icmagroup.org/assets/documents/Regulatory/Green-Bonds/Sustainable-Finance-High-Level-Definitions-May-2020-051020.pdf>
- Khan, M., Serafeim, G., & Yoon, A. (2016). Corporate Sustainability: First Evidence on Materiality. *The Accounting Review*, 91(6), 1697–1724.
- Kim, J., Lee, S., & Park, H. (2023). Financial sustainability and corporate performance: Evidence from Korea. *Journal of Asian Business and Economic Studies*, 30(2), 145–162.
- Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, conservation and recycling*, 127, 221–232.
- Krüger, P. (2015). Corporate goodness and shareholder wealth. *Journal of financial economics*, 115(2), 304–329.
- Kyoto Protocol. (1997). Kyoto https://unfccc.int/kyoto_protocol protocol. Retrieved August 3, 2025,
- Leon, P. (2001). *Four pillars of financial sustainability*. Arlington, VA: The Nature Conservancy.
- Laats, K., & Lukason, O. (2022). Sustainability Initiatives and Failure Risk of a Firm: How Are They Linked? *Journal of Risk and Financial Management*, 15(11), 502.
- Lam, J. (2014). *Enterprise risk management: from incentives to controls*. John Wiley & Sons.
- LPP. (2008). Low-Carbon Pathways Project (LPP) Report. International Institute for Environment and Development (IIED).
- Li, H., Kuo, Y. K., Mir, M. M., & Omar, M. (2022). Corporate social responsibility and environmental sustainability: Achieving firms sustainable performance supported by plant capability. *Economic research-Ekonomska istraživanja*, 35(1), 4580–4602.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *The American economic review*, 48(3), 261–297.

- Montreal Protocol. (1987). Montreal protocol. Retrieved August 5, 2025, from <https://ozone.unep.org/treaties/montreal-protocol>
- Munasinghe, M. (1992). Environmental Economics and Sustainable Development. Paper presented at the United Nations Conference on Environment and Development (UNCED), Rio de Janeiro, Brazil.
- Munteanu, I., Ionescu-Feleagă, L., & Ionescu, B. Ş. (2024). Financial strategies for sustainability: A circular economy perspective. *Sustainability*, 16(20), Article 8942.
- Paris Agreement. (2015). Paris agreement. Retrieved August 15, 2025, from <https://unfccc.int/processand-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement>
- Saavedra García, M. L. (2022). La sostenibilidad empresarial y su relación con el desempeño financiero. *Cuadernos de Administración*, 38(72), 1–20.
- Schaltegger, S., & Burritt, R. L. (2010). Sustainability accounting for companies: Catchphrase or decision support for business leaders?. *Journal of World Business*, 45(4), 375–384.
- Soana, M. G. (2024). Environmental strategies, environmental performance and board sustainability committees: Are financial and non-financial companies different? *Research in International Business and Finance*, 69, 102208.
- Soytaş, M. A., Denizel, M., Durak Uşar, D., & Ersoy, İ. (2017). Sürdürülebilirlik yatırımlarının finansal performansa etkisi: Türkiye örneği. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 15(2), 140–162.
- Ukko, J., Nasiri, M., Saunila, M. & Rantala, T. (2019). “Sustainability strategy as a moderator in the relationship between digital business strategy and financial performance”. *Journal of Cleaner Production*, 236: 117626
- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (1992). United Nations framework convention on climate change. Retrieved August 17, 2025, from <https://unfccc.int/>
- UNEP. (2023). Built-up land footprint. Retrieved August 6, 2025, from <https://www.unep.org/>
- Ye, S., & Gong, X. (2021). Funding the present and the future: Drivers of NPO’s financial sustainability. *Nonprofit Management and Leadership*, 32(2), 197–218.
- https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/overview-sustainable-finance_en?
<https://sürdürülebilir-finans-stratejisi-nasil-yapilandirilir-lzbzf>

İklim Finansmanının Çerçevesi ve Teorik Temelleri

Yahya Sönmez¹

Özet

Bu çalışma, iklim finansmanının kuramsal temellerini ve kavramsal çerçevesini inceleyerek, sürdürülebilir kalkınma ve küresel iklim politikaları bağlamında artan önemini ortaya koymaktadır. İklim değişikliğinin çevresel bir sorun olmanın ötesine geçerek ekonomik ve sosyal politikalarda yapısal dönüşüme yol açtığı vurgulanmaktadır. Çalışmada, iklim finansmanının iki temel eksenini olan azaltım (mitigation) ve uyum (adaptation) stratejileri ele alınmış; bu stratejilerin enerji verimliliği, sera gazı emisyonlarının azaltılması ve toplumsal dayanıklılığın artırılması yönündeki katkıları incelenmiştir. Literatür taraması, iklim finansmanının emisyon azaltımı, yeşil büyüme, kapsayıcı kalkınma ve enerji güvenliği üzerinde olumlu etkiler yarattığını; ancak yönetim yapıları, özel sektörün katılımı ve finansal entegrasyon konularında tartışmaların sürdüğünü göstermektedir. Ayrıca, 4R çerçevesi (doğru insan, doğru zaman, doğru miktar, doğru maliyet) kapsamında etkin finansman tahsisine yönelik kriterler değerlendirilmiştir. Yeşil tahviller, karbon piyasaları ve çok taraflı fon mekanizmaları gibi finansal araçların, hem kamu hem de özel kaynakların mobilizasyonunda belirleyici bir rol oynadığı belirtilmektedir. Literatür incelemesi, karbon fiyatlandırması, yeşil tahviller, karbon piyasaları, Yeşil İklim Fonu ve diğer çok taraflı fon mekanizmaları gibi finansal araçların etkinliğini ortaya koymaktadır. Literatür incelemesi, karbon fiyatlandırması, yeşil tahviller, karbon piyasaları, Yeşil İklim Fonu ve diğer çok taraflı fon mekanizmaları gibi finansal araçların etkinliğini ortaya koymaktadır. Sonuç olarak, iklim finansmanının yalnızca çevresel sürdürülebilirliğin sağlanmasında değil, aynı zamanda kalkınma politikalarının yeniden şekillenmesinde stratejik bir araç olduğu; etkin, kapsayıcı ve yenilikçi finansman mekanizmalarının geliştirilmesinin ise küresel iklim hedeflerine ulaşmada kritik öneme sahip olduğu ileri sürülmektedir. Çalışma ayrıca, Paris Anlaşması'nın ardından iklim finansmanına yönelik ilginin belirgin şekilde

1 Dr. Öğr. Üyesi, Kastamonu Üniversitesi, Daday Nafi ve Ümit Çeri Meslek Yüksekokulu, Finans, Bankacılık ve Sigortacılık, yhysonmz@yahoo.com, ORCID: 0000-0003-1486-2456

arttığını, kamu kaynaklarının yanı sıra özel sektör yatırımlarının da sürece dâhil edilmesinin kritik önem taşıdığını vurgulamaktadır. Sonuç olarak, iklim finansmanı yalnızca çevresel sürdürülebilirliği destekleyen bir politika aracı değil, aynı zamanda ekonomik yönetimde stratejik bir enstrüman olarak değerlendirilmektedir. Bu nedenle, gelecekte geliştirilecek akademik ve uygulamalı çalışmaların fonların etkinliğini ölçmeye, eşitsizlikleri gidermeye ve yenilikçi finansal mekanizmaları geliştirmeye odaklanması gerektiği ileri sürülmektedir.

1.Giriş

İklim değişikliği, küresel ekonomik yapıyı derinden etkilemiş ve sektörler arası etkileşimleri yeniden şekillendiren yapısal bir dönüşüme yol açmıştır. Bu durum, yalnızca çevresel bir mesele olmanın ötesine geçerek, ekonomik ve sosyal politika tasarımlarında yeni bir paradigma olarak kendini göstermektedir. Özellikle iklim değişikliğine yüksek düzeyde duyarlılık gösteren tarım sektörü, bu dönüşümün etkilerini en yoğun şekilde deneyimleyen alanlardan biri olmuştur. Bu çerçevede, iklim değişikliğiyle mücadeleyle yönelik politika setleri yeniden kurgulanmış, görevlerin yerine getirilmesinde yenilikçi teknolojik çözümler benimsenmiş ve finansal kaynakların mobilizasyonu ile etkin tahsisini sağlamak amacıyla çeşitli finansal araçlar ve mekanizmalar geliştirilmiştir. İklim finansmanı, bu süreçte azaltım ve uyum stratejilerinin temel taşı konumundadır. Ancak, mevcut uygulamalara rağmen, iklim finansmanına olan talep her geçen gün artmakta; geliştirilen mekanizmalar ise özellikle iklim değişikliğine karşı kırılgan olan gelişmekte olan ülkelerde yaşayan bireylerin ihtiyaçlarını karşılamakta yetersiz kalabilmektedir. Bu bağlamda, iklim finansmanı araçlarının hedeflenen etkileri yaratma kapasitesine ilişkin sorular güncelliğini korumaktadır (Cissé et al., 2024). İklim finansmanı küresel ekonomilerdeki yapıyı derinden etkilerken bu sektördeki işletmeleri dönüşüme zorunlu hale getirmiştir. İklim değişikliği ile ilgili yapılan reformlar ve iyileştirmeler iklim finansmanını da zorunlu olarak olumlu yönde değiştirmektedir. Bu değişim ile yenilikçi teknolojik yaklaşımlar ve farklı finansal araçlar ile daha kolay hale gelmiştir. Bu finansal araçlar; yeşil tahvil, karbon ticaret sistemleri, özel sermaye fonları, kurumsal yatırımcılar, yeşil iklim fonu, küresel çevre fonu, adaptasyon fonu ve iklim yatırım fonları olarak sayabiliriz.

İklim finansmanı sürdürülebilir kalkınma, çevresel koruma ve küresel iklim değişikliğiyle mücadele politikalarının merkezinde yer alan, giderek daha fazla önem kazanan disiplinlerarası bir alandır. Bu finansmanda gelişmiş ülkeler tarafından gelişmekte olan ülkelere, iklim değişikliğiyle mücadele (azaltım - mitigation) ve iklim değişikliğine uyum (adaptasyon - adaptation)

çabalarını desteklemek amacıyla sağlanan finansal kaynakları ifade eder. Bu kaynaklar, kamu ve özel sektörden sağlanabilir ve hibeler, krediler, sigortalar, karbon piyasaları gibi çeşitli finansal araçlarla sunulur.

İklim finansmanının temel hedefleri iki ana eksende şekillenmektedir: azaltım (mitigation) ve uyum (adaptation). Azaltım, sera gazı emisyonlarının düşürülmesini amaçlayan girişimlere yönelik finansal kaynakların mobilizasyonunu ifade etmektedir. Bu kapsamda, yenilenebilir enerji projeleri, enerji verimliliği uygulamaları, karbon yutaklarının (örneğin ormanlar ve topraklar) korunması ile düşük karbon emisyonlu ulaşım altyapılarının geliştirilmesi gibi faaliyetler öne çıkmaktadır. Öte yandan uyum, iklim değişikliğinin mevcut ve potansiyel etkilerine karşı toplumsal ve fiziksel altyapıların dayanıklılığını artırmayı amaçlayan projelerin finansmanını kapsamaktadır. Bu doğrultuda su kaynaklarının sürdürülebilir yönetimi, kıyı bölgelerinin korunması, afet risklerinin azaltılması ve iklim koşullarına duyarlı tarımsal üretim sistemlerinin desteklenmesi gibi alanlara öncelik verilmektedir. Kısaca bu iki ana eksende azaltım ve uyum ile sağlanmak istenen amaç enerji verimliliğini arttırmak, sera gazı emisyonunu düşürmek, toplumsal ve fiziksel altyapıların dayanıklılığını arttırmak olarak sayılabilir.

2.Literatür Taraması

Steckel et al. (2017) çalışma, geçmişte iklim finansmanının tahsisinde benimsenen proje bazlı yaklaşımların karşılaştığı zorlukları değerlendirmeyi amaçlamaktadır. İlk olarak, ulusal karbon fiyatlandırma düzeylerinde art arda yaşanan yükselişlerin, iklim değişikliğiyle mücadeleyle yönelik uluslararası işbirliği çabalarına olan desteği artırdığı ifade edilmiştir. İkinci olarak, karbon fiyatlandırmasının, en düşük maliyetle emisyon azaltımı sağlayacak uygulamalara yönelik ekonomik teşvikler sunduğu vurgulanmıştır. Üçüncü olarak ise, emisyon fiyatlandırma mekanizmalarından elde edilen gelirlerin ülke içi kalkınma hedefleri doğrultusunda yeniden yatırılmasının, söz konusu ülkenin iklim politikalarına sahiplenme düzeyini artırabileceği ve böylelikle politika etkinliğini güçlendirebileceği belirtilmiştir. Bu bulgular doğrultusunda, karbon fiyatlandırması temelli iklim finansmanı mekanizmalarının, maliyet etkin emisyon azaltımı hedefi ile ulusal kalkınma önceliklerini uyumlaştırarak, sürdürülebilir kalkınmanın temel unsurlarından biri haline gelebileceği ve Paris Anlaşması kapsamında belirlenen küresel iklim hedeflerine ulaşmada uluslararası işbirliğini teşvik edici bir araç işlevi görebileceği sonucuna varılmıştır.

Hong, Karolyi & Scheinkman (2020) çalışmalarında, iklim değişikliğinin etkilerinin azaltılmasına ve iklim değişikliğine uyum sağlanmasına destek

olmayı amaçlayan kamu ve özel yatırımların yerel ve küresel finansmanının incelenmesini amaçlamışlardır. Aşırı hava koşullarının modellenmesi ve paylaşımı konusunda önemli bir soru işareti var olduğunu, 2012 yılında Sandy Kasırgası'nın New York City emlak fiyatları üzerindeki etkisi veya 2018 California orman yangınlarının Pacific Gas & Electric iflası üzerindeki etkisi gibi aşırı hava koşulları riskleri, iklim değişikliği risklerinin uzun vadeli olmaya gerek olmadığını tespit etmişlerdir.

Bracking & Leffel (2021) çalışmada, iklim finansmanının yönetişimi üzerine kavramsal akademik çalışmaların eleştirel incelemesi olup ve iklim finansmanı sağlayan kurumsal düzenlemeler ve yönetim mantığına genel bir bakış sunmayı amaçlamaktadır. Akademisyenlerin genel olarak iklim finansmanı yönetişiminin kurumsal olarak giderek çok merkezli, çok ölçekli ve dağınık aktörlere dağıtılmış hale geldiği konusunda hemfikir oldukları sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca, bu kurumsal değişiklikler, iklim finansmanı yönetişiminin daha büyük bir etkinlikle ölçeklendirilmesinde giderek daha “amaca uygun” hale gelme potansiyeline sahip olduğunu tespit etmişlerdir.

Giglio, Kelly, B & Stroebe (2021) çalışmada, iklim değişikliği ile finansal piyasalar arasındaki etkileşimleri ele alan mevcut literatür sistematik bir biçimde analiz edilmeyi amaçlamıştır. İlk olarak, iklim risklerinin makrofinansal modellere entegrasyonuna yönelik çeşitli metodolojik yaklaşımlar tartışılmıştır. Bunu takiben, gayrimenkul, hisse senetleri ve sabit getirili menkul kıymetler gibi farklı varlık sınıflarında iklim risklerinin nasıl fiyatlandığını inceleyen ampirik çalışmalara odaklanılmıştır. Modelleme boyutunda ise, hesaplama kapasitesindeki teknolojik ilerlemelerin, araştırmacıların iklim değişikliği ile reel ekonomi arasındaki çok katmanlı geri besleme mekanizmalarını giderek daha karmaşık ve gerçekçi biçimde simüle etmelerine olanak tanıdığı vurgulanmaktadır. Her ne kadar bu modellerde kullanılan temel ekonomik dinamikler, çalışmada tartışılan yapılarla benzerlik gösterse de bu gelişmelerin karbonun sosyal maliyeti gibi iklimle ilişkili temel ekonomik büyüklüklerin daha hassas ve iyileştirilmiş niceliksel tahminlerini sağlayabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Schulz & Feist (2021) çalışmada, Yeşil İklim Fonu (Green Climate Fund – GCF) örneği üzerinden, dağıtık defter teknolojilerinin (distributed ledger technologies – DLT) yenilikçi iklim finansmanı uygulamalarında nasıl işlevsel hale getirilebileceği incelenmiştir. Araştırma kapsamında, DLT tabanlı sistemlerin özellikle çok paydaşlı koordinasyonun sağlanması ve etki değerlendirme süreçlerinin güçlendirilmesi gibi kritik alanlarda GCF'nin operasyonel etkinliğini artırma potansiyeline sahip olduğu ortaya konmuştur.

Stroebe & Wurgler (2021) çalışmanın temel amacı, iklim finansmanı konusundaki algı ve değerlendirmeleri ortaya koymak üzere, farklı coğrafyalardan deneyimli araştırmacılar ve uygulayıcılardan oluşan bir katılımcı grubunun görüşlerini derlemektir. Bu kapsamda; düzenleyici kurumlar ve uluslararası kuruluşlarda görev yapan yetkililer, finans alanında akademik çalışmalar yürüten araştırmacılar, finans sektöründe aktif olarak çalışan profesyoneller ve ekonomi disipliniinde finans odaklı uzmanlaşmış ekonomistlerden oluşan özenle seçilmiş bir örnekleme yönelik bir anket uygulaması gerçekleştirilmiştir. Anket sonuçlarına göre katılımcılar, önümüzdeki beş yıl içinde işletmeler ve yatırımcılar açısından en büyük iklim riskinin düzenleyici riskler olacağını öngörmektedir. Ancak, uzun vadeli perspektifte – özellikle önümüzdeki 30 yıl içinde – fiziksel iklim risklerinin daha belirleyici hale geleceği kanaati ağır basmaktadır. Ayrıca, katılımcıların büyük çoğunluğu, mevcut varlık fiyatlamalarının iklim risklerini abartmaktan ziyade sistematik biçimde hafife aldığı görüşünü dile getirmiştir.

Lee et al. (2022) çalışmada, iklim finansmanının karbon emisyonlarını azaltma ve alıcı ülkelerde yeşil büyümeyi teşvik etme konusundaki etkinliğini değerlendirmek amacıyla, 2000–2018 yılları arasında gerçekleşen çok taraflı iklim finansmanı akışları analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular, iklim finansmanının karbon emisyonlarının azaltılmasına anlamlı katkılar sağladığını ortaya koymaktadır. Ayrıca, azaltım amaçlı iklim finansmanının etkisinin, uyum odaklı finansmanla kıyaslandığında daha güçlü ve belirgin olduğu saptanmıştır. Bununla birlikte, iklim finansmanının azaltım üzerindeki etkisinin, özellikle küçük ada gelişmekte olan devletlerde (SIDS) ve ekonomik olarak daha gelişmiş alıcı ülkelerde daha yüksek düzeyde ortaya çıktığı sonucuna ulaşılmıştır.

Long et al. (2022) çalışmada, iklim finansmanı alanındaki akademik literatürün mevcut durumunu analiz etmek amacıyla bibliyometrik bir inceleme gerçekleştirilmiştir. Analiz sonucunda, iklim finansmanına ilişkin akademik yayınların son yıllarda belirgin bir artış gösterdiği ve özellikle 2017 sonrasında bu alana yönelik ilginin kayda değer şekilde yoğunlaştığı tespit edilmiştir. Bu artış, Paris İklim Anlaşması'nın küresel iklim politikaları üzerindeki dönüştürücü etkisinin bir yansıması olarak değerlendirilmiştir. Çalışmada ayrıca, iklim finansmanı literatürüne katkı sağlayan yayınların küresel ölçekte çeşitlilik gösterdiği; özellikle Çin, Birleşik Krallık ve Amerika Birleşik Devletleri'nin araştırma çıktıları bakımından başı çeken ülkeler arasında yer aldığı ortaya konmuştur.

Carè & Weber (2023) çalışmada, iklim finansmanı alanındaki araştırma odaklarını ve bu alandaki tematik evrim eğilimlerini belirlemek ve analiz

etmek amaçlanmıştır. Elde edilen bulgular, iklim finansmanı literatüründe hâkim olan araştırma önceliklerinin henüz ağırlıklı olarak ‘finans merkezli’ bir yaklaşıma dayanmadığını ortaya koymaktadır. Bu çerçevede, gelecekte finans alanında çalışan akademisyenlerin, iklim finansmanının özellikle finansal yönlerine daha fazla odaklanmaları gerektiği vurgulanmaktadır.

Kouwenberg, R. & Zheng, C. (2023) çalışmalarında, iklim finansmanı ile ilgili araştırmaların bibliyometrik analizini ve literatür incelemesini gerçekleştirmeyi amaçlamışlardır. Çalışmada alıntılara dayalı olarak bu alandaki en etkili yayınları, yazarları ve dergileri listelemeyi de amaçlamaktadırlar. İklim finansmanı literatüründe en çok atıf yapılan makalelerin yazarlarının genellikle Avrupalı olduğunu, iklim finansmanı makalelerini en çok yayınlayan dergilerin kıdemli editörlerinin de genellikle Amerika Birleşik Devletleri dışında bulunduğunu belirlemişlerdir.

Abor, Donkor, & Ofori-Sasu (2024) çalışmada, eşzamanlı denklem sistemlerinden yararlanılarak, iklim finansmanı ile uluslararası ticaretin kapsayıcı büyüme üzerindeki etkileri incelenmiştir. Analiz, 2004–2022 dönemine ait 54 Afrika ülkesine ilişkin panel veri seti kullanılarak hem statik hem de dinamik ekonometrik modeller çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma üç temel bulguya ulaşmıştır. İlk olarak, iklim finansmanı ile uluslararası ticaret arasında çift yönlü nedensellik ilişkisini destekleyen ampirik kanıtlar ortaya konmuştur. İkinci olarak, iklim finansmanının kapsayıcı büyüme üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Üçüncü olarak ise, elde edilen bulgular, Afrika ülkelerinin küresel ekonomiyle daha yoğun ticaret ilişkisi kurmasının, kıta içi ticarete kıyasla, iklim finansmanının kapsayıcı büyüme üzerindeki olumlu etkilerini daha da güçlendirdiğini göstermektedir.

Aleksandrova, Kuhl & Malerba (2024) çalışma, devletin bireylere, hanelere ve topluluklara sağladığı çeşitli sosyal hizmetler ve resmi transfer mekanizmalarını inceleyerek, iklim finansmanının sosyal koruma sistemleriyle olan etkileşimini analiz etmeye yönelik kavramsal bir çerçeve geliştirmeyi amaçlamaktadır. Ayrıca, çalışma kapsamında, sosyal koruma unsurlarının Yeşil İklim Fonu’nun proje portföyüne entegre edilmesine yönelik çeşitli stratejik giriş noktaları tanımlanmakta ve bu bağlamda iklim değişikliğinin azaltımı, uyum ve ‘kayıp ve zararlar’ başlıkları dikkate alınarak bütüncül bir değerlendirme sunulmaktadır. Elde edilen bulgular, sosyal koruma sistemlerinin GCF projelerinin tasarım ve uygulama süreçlerinde belirleyici bir rol oynayabileceğini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte analiz, GCF’nin, iklim değişikliğiyle mücadele hedeflerini ulusal sosyal koruma yapılarıyla entegre edecek uygun koşulları oluşturma ve uzun vadeli sosyal

koruma mekanizmalarının pilot uygulamalarını destekleme potansiyeline sahip olduğunu da tespit etmektedir.

Kalinowski (2024) çalışma, niteliksel bir keşifsel araştırma yaklaşımı benimseyerek, Yeşil İklim Fonu'na (Green Climate Fund - GCF) özel sektörün katılımını analiz etmeyi amaçlamaktadır. Araştırma, iki temel soruya odaklanmıştır: İlk olarak, özel sektör tarafından yürütülen projelerin, belirlenen iddialı hedeflere ulaşip ulaşamadığı incelenmiştir. İkinci olarak ise, özel sektörün katılımı ile GCF'nin benimsediği diğer temel ilkeler arasında herhangi bir yapısal gerilim veya uyumsuzluk olup olmadığı araştırılmıştır. Elde edilen bulgular, özel sektör katılımının, kamu temelli iklim finansmanının karşı karşıya olduğu mali sınırlamaları aşmak için otomatik ya da doğrudan bir çözüm sunmadığını ileri sürmektedir.

Pauw et al. (2024) çalışmalarında, ülkeler tarafından sağlanan iklim finansmanının tabanını genişletme seçeneklerini analiz etmeyi amaçlamaktadır. İklim finansmanının artırılması, BM iklim müzakereleri için siyasi ve operasyonel bir öncelik olduğunu tespit etmişlerdir. Doğu Avrupa ülkeleri, Rusya, Güney Kore, Türkiye, Monako ve Körfez ülkeleri (Suudi Arabistan dahil) iklim finansmanı sağlayıcı tabanının genişletilmesi konusunda daha fazla müzakere için birçok gerekçeye sahip olduğunu gösterdiğini tespit etmişlerdir.

Lee & Fang (2025) araştırma, 2010–2020 dönemi için 80 ülkeyi kapsayan bir örneklem üzerinden, iklim finansmanının enerji güvenliği üzerindeki etkilerini ampirik olarak analiz etmeyi amaçlamaktadır. Elde edilen bulgular, iklim finansmanının alıcı ülkelerde enerji güvenliğini anlamlı düzeyde olumlu yönde etkilediğini ortaya koymaktadır. Bu etkinin özellikle düşük gelirli ülkelerde daha belirgin olduğu, buna karşın yüksek gelirli ülkelerde istatistiksel olarak anlamlı bir etki gözlemlenmediği tespit edilmiştir. Ayrıca, ödemeler dengesi açığı yaşayan ülkelerin iklim finansmanından görece daha fazla fayda sağladıkları bulgusuna ulaşılmıştır. Olası etki mekanizmaları çerçevesinde değerlendirildiğinde, iklim finansmanının enerji güvenliği üzerindeki etkisinin özellikle teknolojik ilerleme aracılığıyla gerçekleştiği, ancak özel sektör tarafından gerçekleştirilen enerji yatırımlarıyla güçlü bir korelasyonun bulunmadığı ifade edilmiştir.

Genel olarak, literatür iklim finansmanının emisyon azaltımı, yeşil büyüme, kapsayıcı kalkınma ve enerji güvenliği üzerinde olumlu etkiler yarattığını; ancak yönetim yapıları, özel sektörün rolü ve finansal entegrasyon konularında önemli tartışmaların sürdüğünü göstermektedir.

3.Kavramsal Çerçeve

İklim finansmanının etkili eylemini teşvik edebilmesi için dört kritik kriteri karşılaması için 4R çerçevesi bulunmaktadır. Bunlar; doğru insanlar, doğru zaman, doğru miktar ve doğru maliyettir. Doğru insan olarak, iklim finansmanındaki eşitsizlikleri gidermek için fonların iklim değişikliklerinden en çok etkilenen topluma veya insanlara sunulması gerektiğini ifade etmektedir. Doğru zaman olarak, iklim değişikliklerinin ve iklim eylemlerinin gecikmesi nedeniyle artan maliyetlerden korunmak için bu fonlara doğru zamanda ulaşım oldukça önemlidir. Doğru miktar olarak; iklim değişikliklerindeki ve iklim eylemlerinin gecikmesi ve değişmesi sonucu doğru miktarın doğru bir şekilde pay edilmesi gerekmektedir. İklim finansmanındaki doğru miktar ayarlamaları sonucunda iklim maliyetindeki gecikmelerinde önüne geçilmesi demektir. Doğru maliyet olarak; iklim değişikliklerindeki ve finansmanındaki eylemlere karşı doğru reaksiyon gösterebilmek için doğru maliyetin çıkarılması gerekmektedir. Ayrıca iklim eylemleri için doğru sermaye maliyetinin hesaplanması ve kontrol edilmesi gerekmektedir.

İklim finansmanında kullanılan finansal araçlar olarak; iklim tahvilleri, yeşil tahviller, karbon ticareti ve karbon piyasaları ve hukuki araçlardır. İklim tahvilleri; iklim değişikliği sorununa yöneltilen önerilerin uygulanabilmesi adına, en büyük sermaye piyasası olan 100 trilyon dolarlık tahvil piyasasını harekete geçirmek için uğraşan uluslararası bir organizasyondur .Yeşil tahviller; iklim dostu ürünlerin veya projelerin finansmanını sağlamak için veya iklim değişikliğine yönelik çıkarılan borçlanma araçlarıdır (Aktaş, 2020). İşletmelere veya ülkelere belirli bir dönem içinde salabilecekleri sera gazı miktarına dair sınır (emisyon kotası) getiren ve bu sınırlar dâhilinde salım hakkı (karbon kredisi) alınıp satılmasına imkân tanıyan bir piyasa mekanizmasıdır. Karbon ticaretinin gerçekleştiği, emisyon izinlerinin (karbon kredileri) alınıp satıldığı finansal platformlardır.

İklim finansmanında başvuru alan başlıca finansal araçlar arasında iklim tahvilleri, yeşil tahviller, karbon ticareti ve karbon piyasaları ile çeşitli hukuki düzenlemeler yer almaktadır. İklim tahvilleri, iklim değişikliğiyle mücadeleye yönelik stratejilerin uygulanmasını desteklemek amacıyla, yaklaşık 100 trilyon dolar büyüklüğündeki küresel tahvil piyasasını bu alana yönlendirmeye çalışan uluslararası bir finansal girişim olarak tanımlanmaktadır. Bununla ilişkili olarak, yeşil tahviller, çevre dostu yatırımların veya iklim odaklı projelerin finansmanını sağlamak üzere ihraç edilen borçlanma araçlarıdır (Aktaş, 2020). Bu tahviller, sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda geliştirilen projelere sermaye sağlanmasına imkân tanıyarak, çevresel

etkilerin azaltılmasına katkıda bulunmaktadır. Öte yandan, karbon ticareti, ülkeler veya işletmeler için belirli bir zaman diliminde izin verilen sera gazı salım miktarının (emisyon kotası) aşılmaması esasına dayanan ve bu sınırlar dâhilinde oluşturulan karbon kredilerinin alınıp satılabildiği piyasa tabanlı bir mekanizmadır. Bu ticaretin gerçekleştiği karbon piyasaları ise, söz konusu emisyon izinlerinin işlem gördüğü finansal platformlar olarak işlev görmektedir. İklim politikalarının piyasa temelli uygulanmasına olanak sağlamaktadır.

İklim finansmanına yönelik çok taraflı kanallar bulunmaktadır. Bunlar; küresel çevre fonu, yeşil iklim fonu, iklim yatırım fonları ve çok taraflı kalkınma bankalarıdır. Küresel çevre fonu, 1991 yılında kurulan (GEF), Paris Anlaşması ile aynı işleve hizmet eden ve çevre finansmanında uzun bir geçmişe sahip olan BMİDÇS'nin mali mekanizmasını işleten kuruluşudur. Yeşil iklim fonu, GEF'ye benzer bir şekilde sözleşmenin mali mekanizmasının bir parçası olarak 2010 yılında BMİDÇS'ye taraf olan 194 ülke tarafından kurulan Yeşil İklim Fonu (GCF), gelişmekte olan ülkelerin iklim değişikliği sorununa cevap verme çabalarını desteklemek için oluşturulan küresel bir fondur. İklim yatırım fonları, 2008 yılında kurulan (CIF), DB tarafından yönetilmekte; ADB, AIKB, AKB ve IADB gibi bölgesel kalkınma bankaları ile ortaklaşa çalışmaktadır. Çok taraflı kalkınma bankaları, yalnızca 2017'de yapılan 35,2 milyar ABD Doları tutarındaki iklim finansmanı taahhütleri ile çok taraflı iklim finansmanı sağlamada önemli bir rol oynamaktadır.

İklim finansmanının yönlendirilmesinde çok taraflı kanallar önemli bir rol üstlenmektedir. Bu kanallar arasında Küresel Çevre Fonu (GEF), Yeşil İklim Fonu (GCF), İklim Yatırım Fonları (CIF) ve çeşitli çok taraflı kalkınma bankaları yer almaktadır. 1991 yılında kurulan GEF, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin (BMİDÇS) mali mekanizmasını işleten ve Paris Anlaşması'nın hedefleriyle uyumlu şekilde çevre finansmanı sağlayan köklü bir yapıdır. Yeşil İklim Fonu (GCF) ise, GEF'e benzer biçimde, sözleşmenin mali mekanizmasının bir parçası olarak 2010 yılında BMİDÇS'ye taraf olan 194 ülkenin katılımıyla oluşturulmuştur. GCF'nin temel amacı, gelişmekte olan ülkelerin iklim değişikliğiyle mücadele ve uyum çabalarını mali ve teknik yönden desteklemektir. İklim Yatırım Fonları (CIF) ise 2008 yılında kurulmuş olup, Dünya Bankası liderliğinde yürütülmekte; Asya Kalkınma Bankası (ADB), Afrika Kalkınma Bankası (AfDB), Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası (EBRD) ve Inter-Amerikan Kalkınma Bankası (IDB) gibi bölgesel kalkınma bankalarıyla iş birliği içinde faaliyet göstermektedir. Bu yapılar dışında, çok taraflı kalkınma bankaları da iklim finansmanında belirleyici aktörler arasında yer almaktadır. Nitekim yalnızca 2017 yılında bu bankalar tarafından taahhüt edilen iklim finansmanı tutarı

35,2 milyar ABD doları düzeyinde gerçekleşmiş olup, bu durum söz konusu kuruluşların küresel ölçekte iklim finansmanı sağlanmasındaki etkisini açıkça ortaya koymaktadır (Baysan, 2019).

Sonuç

Bu çalışma kapsamında, iklim finansmanının kuramsal temelleri ile kavramsal çerçevesi bütüncül bir yaklaşımla analiz edilmiştir. Günümüzde iklim değişikliği, yalnızca çevresel bir sorun değil; aynı zamanda küresel ölçekte ekonomik, sosyal ve politik etkileri olan çok boyutlu bir kriz olarak değerlendirilmektedir. Bu kapsamda, iklim değişikliğiyle etkin mücadele edilmesi ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin gerçekleştirilebilmesi, çevresel politikalarla uyumlu ve sürdürülebilir bir finansal yapının inşasını gerekli kılmaktadır. Bu çerçevede iklim finansmanı, hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeler açısından giderek daha fazla önem arz eden stratejik bir alan hâline gelmiştir.

Özellikle 2015 yılında yürürlüğe giren Paris Anlaşması, iklim finansmanının uluslararası politika belgelerinde daha görünür hâle gelmesini sağlamış; gelişmekte olan ülkelerin iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine karşı daha dirençli hâle gelebilmeleri ve sera gazı emisyonlarını azaltma yönündeki kapasitelerini artırabilmeleri için güçlü, etkin ve uzun vadeli finansman mekanizmalarının oluşturulması gerekliliğini ortaya koymuştur. Bu bağlamda, iklim finansmanına yönelik araçların çeşitliliği ve kapsamı giderek artmakta, finansal kaynakların sadece kamu bütçeleriyle sınırlı kalmaması adına özel sektörün de sürece dahil edilmesine yönelik politikalar geliştirilmektedir.

İklim finansmanında kullanılan temel araçlar arasında yeşil tahviller, karbon ticareti ve piyasaları, iklim fonları ve çok taraflı kalkınma bankalarının sağladığı finansal destek mekanizmaları yer almaktadır. Bu araçlar, hem kamu hem de özel kaynakların seferber edilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Söz konusu finansal araçlar, sadece iklimle ilgili projelerin finansmanını değil, aynı zamanda iklim değişikliğinin azaltımı ve uyum süreçlerinin hızlandırılmasını da hedeflemektedir. Bu bağlamda, “yeşil finans” ve “çevresel iktisat” gibi teorik yaklaşımlar, çevresel sürdürülebilirlik ile finansal piyasaların entegrasyonuna yönelik kuramsal bir temel sunmaktadır. Ayrıca, kamu malları teorisi, negatif dışsallıklar kuramı ve piyasa başarısızlıkları gibi mikro iktisadi kavramlar, devlet müdahalesinin neden gerekli olduğunu açıklamakta ve iklim finansmanı mekanizmalarının meşruiyetini güçlendirmektedir.

Elde edilen analizler, mevcut iklim finansmanı yapılarının daha etkin, hesap verebilir ve kapsayıcı hâle getirilmesinin büyük önem taşıdığını

göstermektedir. Özellikle düşük gelir seviyesine sahip ve iklim risklerine karşı kırılgan konumda bulunan ülkelerde finansman akışlarının artırılması, bu kaynakların etkin, adil ve kalkınma öncelikleriyle uyumlu şekilde yönlendirilmesi, küresel iklim adaletinin sağlanması açısından kritik bir gerekliliktir. Ayrıca, özel sektör yatırımlarının çevre dostu ve düşük karbonlu projelere yönlendirilmesi için uygun piyasa teşviklerinin ve düzenleyici reformların hayata geçirilmesi elzemdir. Bu kapsamda, politika yapıcı aktörlerin, iklimle uyumlu ekonomik dönüşümün hızlandırılmasını sağlayacak yenilikçi finansal mekanizmalar geliştirmeleri gerekmektedir.

Sonuç olarak, iklim finansmanı yalnızca çevresel sürdürülebilirliği destekleyen bir araç olarak değil, aynı zamanda kalkınma politikalarının yeniden şekillendiği bir dönemde ekonomik yönetimde stratejik bir enstrüman olarak ele alınmalıdır. Önümüzdeki dönemde yapılacak akademik ve uygulamalı çalışmalarda, iklim finansmanının etkililiğinin ölçülmesine, fonların dağılımında ortaya çıkan coğrafi ve sektörel eşitsizliklerin giderilmesine ve sürdürülebilir finansal inovasyonların geliştirilmesine odaklanılması, bu alanın daha bütüncül bir yapıya kavuşturulması açısından önem arz etmektedir.

Kaynakça

- Abor, J. Y., Donkor, G. N. A., & Ofori-Sasu, D. (2024). Climate finance, international trade and inclusive growth in Africa. *Journal of Sustainable Finance and Accounting*, 4, 100016.
- Aleksandrova, M., Kuhl, L., & Malerba, D. (2024). Unlocking climate finance for social protection: an analysis of the Green Climate Fund. *Climate Policy*, 24(7), 878-893.
- Aktaş, A. (2020). İklim değişikliği sorunu ve iklimin finansmanı. Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi.
- Baysan, Y. (2019). Yeşil tahviller ve iklim finansmanı. Marmara Üniversitesi, Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, Sermaye Piyasası ve Borsa Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi.
- Bracking, S., & Leffel, B. (2021). Climate finance governance: Fit for purpose?. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 12(4), e709.
- Carè, R., & Weber, O. (2023). How much finance is in climate finance? A bibliometric review, critiques, and future research directions. *Research in International Business and Finance*, 64, 101886.
- Cissé, B.A., El Amine, B., Anuga, S.W., Metougui, M.L., Gerard, B., Jacobson, M.G., and Chirinda, N. 2024. A 4R Framework for Climate Finance: A Pathway for Effective Climate Finance Allocation, Growing Africa 3(2):20-24. <https://doi.org/10.55693/ga32.JMLR2841>
- Giglio, S., Kelly, B., & Stroebe, J. (2021). Climate finance. *Annual review of financial economics*, 13(1), 15-36.
- Hong, H., Karolyi, G. A., & Scheinkman, J. A. (2020). Climate finance. *The Review of Financial Studies*, 33(3), 1011-1023.
- Kalinowski, T. (2024). The Green Climate Fund and private sector climate finance in the Global South. *Climate Policy*, 24(3), 281-296.
- Kouwenberg, R. & Zheng, C. (2023). A Review of the Global Climate Finance Literature. *Sustainability*, 15, 1255. <https://doi.org/10.3390/su15021255>
- Lee, C. C., Li, X., Yu, C. H., & Zhao, J. (2022). The contribution of climate finance toward environmental sustainability: New global evidence. *Energy Economics*, 111, 106072.
- Lee, C. C., & Fang, Y. (2025). Climate finance for energy security: An empirical analysis from a global perspective. *Economic Analysis and Policy*, 85, 963-978.
- Long, S., Lucey, B., Kumar, S., Zhang, D., & Zhang, Z. (2022). Climate finance: What we know and what we should know?. *Journal of Climate Finance*, 1, 100005.

- Pauw, W. P., König-Sykorova, M., Valverde, M. J., & Zamarioli, L. H. (2024). More climate finance from more countries?. *Current Climate Change Reports*, 10(4), 61-79.
- Schulz, K., & Feist, M. (2021). Leveraging blockchain technology for innovative climate finance under the Green Climate Fund. *Earth System Governance*, 7, 100084.
- Steckel, J. C., Jakob, M., Flachsland, C., Kornek, U., Lessmann, K., & Edenhofer, O. (2017). From climate finance toward sustainable development finance. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 8(1), e437.
- Stroebe, J., & Wurgler, J. (2021). What do you think about climate finance?. *Journal of Financial Economics*, 142(2), 487-498.

Havacılık Sektöründe Sürdürülebilir Finans

Abdulkadir Alıcı¹

Cemre Körmeçli²

Aysena Kedersiz³

Özet

Bu bölümde havacılık endüstrisinde sürdürülebilir finansın rolü, kavramsal çerçevesi ve uygulama alanları ele alınmaktadır. Havacılık sektörü, yüksek karbon emisyonu ve enerji yoğun yapısı nedeniyle çevresel sürdürülebilirlik tartışmalarının odağında yer almakta; bu durum sektörün çevresel yükümlülüklerini yerine getirebilmesi için yenilikçi finansman mekanizmalarını zorunlu kılmaktadır. Çalışmada öncelikle sürdürülebilir finansın teorik temelleri ve küresel ölçekte gelişen düzenleyici çerçeveler açıklanmakta; ardından yeşil tahvil, geçiş tahvili, sürdürülebilirlik bağlantılı kredi ve yeşil seküritizasyon gibi finansal araçların havacılık endüstrisindeki kullanımına odaklanılmaktadır. Özellikle 2016'dan itibaren Mexico City Airport, Etihad Airways, British Airways, Delta Airlines, Singapore Airlines, Pegasus Airlines ve Türk Hava Yolları gibi kurumların gerçekleştirdiği örnekler, sektörün finansal sürdürülebilirlik araçlarını stratejik bir unsur olarak benimsediğini göstermektedir. Bu araçlar sayesinde sürdürülebilir havacılık yakıtı (SAF) yatırımları, yeni nesil yakıt tasarruflu uçakların filosuna katılması, enerji verimli havalimanı altyapıları ve karbon nötr hedefleri için gerekli finansman sağlanmaktadır. Sonuç olarak, sürdürülebilir finans, havacılık endüstrisinde çevresel sorumluluk ile ekonomik büyüme arasındaki dengeyi kuran ve sektörün geleceğini şekillendiren temel bir mekanizma olarak değerlendirilmektedir.

1 Dr. Öğr. Üyesi, Kastamonu Üniversitesi, Havacılık Yönetimi Bölümü, aalici@kastamonu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-4796-6385

2 Yüksek Lisans Öğrencisi, Kastamonu Üniversitesi, Havacılık Yönetimi Bölümü, cemrekanat20@gmail.com, ORCID ID: 0009-0001-1850-7497

3 Yüksek Lisans Öğrencisi, Kastamonu Üniversitesi, Havacılık Yönetimi Bölümü, aysenaekedersiz@gmail.com, ORCID ID: 0009-0002-0121-8389

Giriş

Sanayi devrimi ile üretim kapasitesindeki artış, kentleşmenin hızlanması ve ekonomik büyümenin sağlanması insanlık için büyük bir dönüştürme yaratmış; ancak bu süreç aynı zamanda doğal kaynakların aşırı tüketimi, çevresel kirlilik, iklim değişikliği ve biyolojik çeşitlilik kaybı gibi olumsuz sonuçlar doğurmuştur. Özellikle 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren artan çevresel sorunlar, küresel ölçekte sürdürülebilirlik kavramını ön plana çıkarmış ve enerji, ulaşım, tarım gibi birçok sektörde olduğu gibi havacılık endüstrisinde de yeni stratejilerin geliştirilmesini zorunlu hale getirmiştir. Havacılık, doğası gereği yoğun enerji tüketimine ve yüksek karbon emisyonuna sahip olması nedeniyle çevresel etkileri en fazla tartışılan sektörlerden biridir. Küresel hava taşımacılığının sürekli büyümesi, emisyon oranlarının azaltılmasına yönelik uluslararası baskıları artırmakta ve sektörü daha yenilikçi, çevre dostu uygulamalara yönlendirmektedir (ICAO, 2025; Lohawala ve Wen, 2024)

Bu bağlamda sürdürülebilirlik yalnızca çevresel önlemlerle sınırlı kalmayıp finansal boyutuyla da değerlendirilmesi gereken bir konudur. Zira havacılıkta net sıfır karbon emisyonu, sürdürülebilir havacılık yakıtlarının (SAF) yaygınlaştırılması, yakıt tasarruflu yeni nesil uçakların filosuna katılması, enerji verimli havalimanı altyapılarının inşası ve operasyonel optimizasyon gibi girişimler yüksek finansman gerektirmektedir (IATA, 2024a; ICAO, 2022). Dolayısıyla sektörün geleceği, sürdürülebilir finansal araçların geliştirilmesi ve uygulanmasıyla doğrudan ilişkilidir. Bu noktada yeşil tahviller, sürdürülebilirlik bağlantılı krediler, geçiş tahvilleri, yeşil sekürütizasyon ve benzeri finansal enstrümanlar havacılık endüstrisinin dönüştürülmesinde kritik bir rol üstlenmektedir. Çalışmanın amacı, havacılık endüstrisinde kullanılan finansal sürdürülebilirlik araçlarını tarihsel gelişimiyle ele almak ve sektörün çevresel hedeflerine ulaşabilmesi için bu araçların nasıl stratejik bir rol üstlendiğini ortaya koymaktır.

Bu çalışma üç temel bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde sürdürülebilirlik kavramı kavramsal bir çerçevede ele alınmakta, sanayi devriminden günümüze çevresel sorunların gelişimi ve havacılık sektöründeki yansımaları tartışılmaktadır. İkinci bölümde, havacılık sektöründe sürdürülebilirliğe yönelik ulusal ve uluslararası örgütler tarafından yürütülen uygulamalar, karbon emisyonu azaltım stratejileri ve ilgili politikalar detaylı biçimde incelenmektedir. Üçüncü bölümde ise havacılık endüstrisinde finansal sürdürülebilirlik araçları tarihsel gelişimiyle birlikte aktarılmakta, yeşil tahvil, geçiş tahvili, sürdürülebilirlik bağlantılı krediler ve yeşil sekürütizasyon gibi yenilikçi finansal mekanizmaların sektördeki kullanımına ilişkin örnekler tablolar eşliğinde sunulmaktadır. Çalışma, ulaşılan bulguların genel bir

değerlendirmesini ve havacılık endüstrisinin geleceğine yönelik çıkarımları içeren sonuç bölümü ile tamamlanmaktadır.

1. Havacılık Sektöründe Sürdürülebilirlik

1970’li yıllardan sonra küreselleşen dünyamız ve bu küreselleşme ile hava kirliliği, su kirliliği, karbon ayak izi oranı, sera gazı salınımı, ozon tabakasında incelme, çölleşme vb. durumlarında artış gösterdiği bir çağ da her sektörde olduğu gibi havacılık sektöründe de bu oranları azaltmak ve sürdürülebilirliği arttırmak amaçlanmaktadır. Havacılık sektöründe ise karbon emisyonu, ses kirliliği, hava kirliliği vb. olumsuz koşulların ortaya çıktığı faaliyetler gerçekleştirilmektedir. Her geçen gün büyümekte olan hava taşımacılığı için çevresel kirlilik oranı artmaması adına sürdürülebilir havacılık için adımlar atılmaktadır. Bu doğrultuda sürdürülebilir havacılık kavramsal olarak üç başlık altında incelenmektedir. Bunlar endüstriyel, politik ve akademik sürdürülebilir havacılıktır (Temel, 2022). Havacılık sektörü doğası gereği gelişen ve yeni her adıma kolay entegre olabilen ve çok fazla etkilenen bir sektördür. Sürdürülebilirlik içinde havacılık sektöründeki büyümeye sekte olmaması için anlaşılmaya çalışılan bir yeniliktir. Ancak bu yenilik devamında katlanılması gereken yüksek maliyetleri ortaya çıkarmaktadır. Bu maliyetlere katlanmak istemeyen işletmeler ve kuruluşlar için ise yaptırımlar ve belirli kurallar oluşturulması zorunluluk haline gelmiştir. Havacılık örgütlerinden olan IATA, ICAO, EUROCONTROL, FAA gibi kuruluşlar bu noktada önemli adımlar atmakta ve projeler yürütmektedir (EUROCONTROL, 2025; IATA, 2025; FAA, 2025; ICAO, 2025). Buna ek olarak ülkeler arasındaki politikada BM ve AB de kurallar ve yaptırımlar oluşturmuşlardır (European Commission, 2022). Bu projeler alt maddelerde ayrıntılı olarak incelenmektedir.

ICAO, almış olduğu kararlar ve belirlemiş olduğu kuralların tüm dünya da uygulanması gereken devletlerin üye olduğu bir havacılık kuruluşudur. ICAO havacılığı ilgilendiren her konuda düzenleme, kural, programlar vb. faaliyetler göstermektedir. Sürdürülebilir havacılık adına da karbon dengeleme ve azaltma programı CORSIA programını uygulamaktadır. 1997 senesinde Kyoto Protokolü imzalanmış ve iklim değişikliği adına önlemler alınacağı belirtilmiştir. Diğer uluslararası kuruluşlarda çalışmalar yürütülmeye başlanmış ve sonuncusu 2016’da yapılan çeşitli toplantılarla kararlara ulaşılmıştır. Havacılıkta sürdürülebilirlik eylem planı oluşturulmuş ve CORSIA programı uygulanmaya başlanmıştır (Taşdemir & Aydın, 2021). 2016’da uygulanmaya başlanması planlanan programın 2019 yılında havayollarına ait emisyon oranları incelenmeye ve raporlanmaya başlamış olduğuna ulaşılmaktadır. Ayrıca bu programa katılım 2021-2026 yılları

arasında gönüllülük esasında olsa da 2027’de katılım zorunluluk haline gelecektir. CORSIA’ya 2023 yılının başında 115 devlet katılma talebinde olduklarını bildirmiştir. Programın uygulaması iki ülke arasında gerçekleşen uçuşlar analiz edilerek fazla uçuş sayısı bulunan ülke diğer ülke üzerinde yeşil projelere yatırımlar yapmaktadır. Bu sayede fazla uçuşlardan kaynaklı karbon salınım oranının dengelenmesi ve çevreye verilen zararın azaltılması amaçlanmaktadır (Barutçu & Çolakoglu, 2024). CORSIA programı bir zaman çizelgesi ile fazlardan oluşmaktadır. 2019-2020 yıllarında izleme ve raporlamalar yapılmış ve sonucunda 3 fazdan oluşması planlanmıştır. 2021-2023 pilot faz, 2024-2026 birinci faz olarak belirlenmiş ve bu fazlarda daha önce de belirtildiği üzere gönüllü katılım ile gerçekleşmekte olup izleme ve raporlama sonucunda 2027-2035 yıllarında ikinci fazın uygulanması planlanmaktadır. Fazlarda ayrıca havayollarının karbon salınım oranları sektörün büyümesi hesaba katılarak elde edilen veriler ışığında belirlenmektedir (Taşdemir & Aydın, 2021). Avrupa Birliğinin havacılık alanında sürdürülebilirlik faaliyetleri de mevcuttur. 2012 AB, EU ETS 2020 yılı itibarıyla Avrupa havalimanlarını kullanan tüm uçakların karbon salınımı için vergi, fazladan ödeme ve havalimanlarını kullanım sıklığında değişiklikler vb. yaptırımlar uygulanacağını bildirilmiştir. Ancak uluslararası düzeyde itirazlar oluşması sonucu ICAO görüşmeleri ile kararlar ertelenmiştir. EU ETS programının CORSIA programından farkı ise karbon salınım oranlarını sabitleme eğiliminin aksine düzenli düzeyde düşürmektir. Bu hedef alınan karar sonucunda Avrupa kıtasında yapılacak uçuşlarda geçerlidir. Avrupa karbon azaltmasına ilişkin Avrupa birliği ekonomik alanı, alan dışı ve uluslararası olacak şekilde senaryolar mevcuttur (Taşdemir & Aydın, 2021). Bu senaryolara aşağıda yer verilmektedir.

Tablo 1. Avrupa Karbon Azaltım Senaryoları

Seçenek	Bölge Kapsamı*			Süre
	AEA Bölgesel	AEA Uluslararası	AEA Dışı	
1	Dar kapsam	Dar Kapsam	Kapsam Dışı	2018-2020
2	Tam Kapsam	Tam Kapsam	Tam Kapsam	2018-2020
3	Dar Kapsam	Dar Kapsam	CORSIA	AEA:2018-2035
				AEA Dışı:2021-2035
4	CORSIA	CORSIA	CORSIA	2021-2035
5	Kapsam Dışı	CORSIA	CORSIA	2021-2035

*AEA: Avrupa Ekonomik Alanı: 28 AB üye devletine ek olarak Lihtenştayn, İzlanda ve Norveçten oluşmaktadır.

Kaynak: (Taşdemir & Aydın, 2021).

IATA (International Air Transport Association), vergi ve çevre adlı yayınladığı raporunda 2009- 2020 yılları arasında %1,5'lik iyileşme gözlemlediklerini bildirmiştir (IATA,2009). IATA basın bülteninde yayınladığı belgesinde 2050 yılına kadar olan net sıfır emisyon hedefini açıklamaktadır. Yol haritalarını emisyon azaltımını hesaplamak için University College London'daki Hava Taşımacılığı Sistemleri Laboratuvarı tarafından geliştirilen bir model kullanmakta olduklarını ve yol haritalarında yer alan özelliklerden bahsetmişlerdir. Uçak için, daha verimli motorları geliştirilmesi ve bunun için özellikle %100 hidrojenle çalışan uçak motorlarının kullanılması için adımlar atılmasını; enerji ve yeni yakıtlar altyapısı için hidrojenle çalışan uçakların kullanımı adına altyapı çalışmalarının geliştirilmesi gerektiğini; politikalarda net sıfıra geçiş için teşviklerin sağlanması ve hükümetlerle paydaşların iş birliği içinde olması gerektiği; Finansman için ise 2050 yılına kadar havacılıkta net sıfır hedefine ulaşılması adına 5 trilyon doların nasıl finanse edileceği üzerinde durulmuştur (IATA, 2023). IATA'nın sürdürülebilirlik için daha birçok programı mevcut olup tüm bilgiler sitesinde kamuya açık şekilde paylaşılmaktadır⁴.

EUROCONTROL, sürdürülebilirlik çalışmalarına ise karbon salınım oranını düşürmek üzere politika izlemektedir. Bu konuda uçuşların daha çevre dostu yapılması için çalışmalar yapılmakta ve üyelerine yönlendirmelerde bulunmaktadır. Karbon azaltımı için ANSP (Air Navigation Services Performance) olarak geçen hava seyrüsefer hizmet performanslarının raporlarını inceleyerek gidişat adına yol haritası belirlemektedirler. Karbon salınım vergilendirme sistemini uygulamaktadırlar. Eurocontrol ayrıca hava sahasının yeniden tasarlanması, daha kısa rotaların oluşturulması gibi çalışmalar yaparak Avrupa sahasında karbon salınımını azaltmaya çalışmaktadır. Bu proje sayesinde Avrupa'daki uçak yakıt kullanımının yıllık 340.000 ton azalması karbon salınımının ise 1,1, Milyon ton düşmesi hedeflenmektedir (EUROCONTROL, 2020).

2. Havacılık Sektöründe Sürdürülebilir Finans

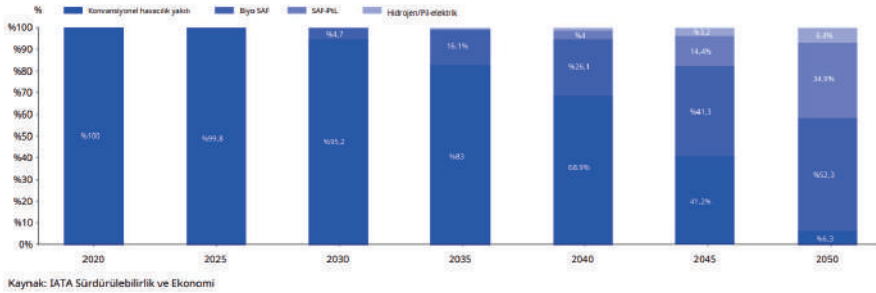
Havacılık sektöründe sürdürülebilir uygulamaların önemi gün geçtikçe artmaktadır. Bununla birlikte sürdürülebilirliğin nasıl finanse edileceği için adımlar atılmaktadır. Sivil havacılığın düzenlemelerini, faaliyetlerini, politikaları vb. çalışmaları düzenleyen uluslararası kuruluşlardan ICAO'nun sürdürülebilirlik politikaları için sürdürülebilir finans mekanizması bulunmakta. Bu mekanizmaya dair ICAO'nun yapmış olduğu sempozyumlardan saf yakıt kullanımının finanse edilmesiyle

4 <https://www.iata.org/en/programs/sustainability/>

ilgili olan oturumunda IATA yetkilisi havayollarının saf yakıtlar adına yapmış oldukları yatırım oranlarına değinmektedir. United Airlines'ın 100 milyon dolar, Emirates'in sürdürülebilirlik fonu olarak 200 milyon dolar ve Qantas'ın Airbus'la ortak gerçekleştirdiği 270 milyon dolar yatırım saf yakıtların proje aşamasında sağlanmıştır. Hava yolları ve havacılık otoriteleri sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir finansın sektörde hâkim olması adına bu ve benzeri fonları sağlamaktadırlar. Ayrıca 2050 de net sıfır karbon emisyonu için 400 milyon ton saf yakıt gerekli olduğu ve 2022'den 2050'ye net sıfır hedefine ulaşmanın toplam artımlı maliyeti 140 trilyon dolar olarak ifade edilmektedir⁵. Bu durumda sürdürülebilirliğin oldukça yüksek finansman gerektiği anlaşılmaktadır.

Avrupa Birliği, havacılıkta emisyon ticaret sistemini kullanarak özel şartları gözden geçirmiştir. Sonucunda ise birçok ülkenin birleşimi olan 'Single European Sky' projesinde bölgeleri birleştirerek uçuşları daha etkin ve verimli kullanmayı amaçlamaktadır. Bu durumda operasyonel maliyetler düşecek ve havada bekleme süresi azaldığı için karbon emisyon oranı azalacaktır (Barutçu & Çolakoğlu, 2024).

IATA, havacılıkta net sıfır karbon emisyonuna geçilmesi için finansal bir yol haritasına sahiptir. Bu yol haritasında 2050'ye kadar enerji kaynaklarına göre uçuş içi enerji talep paylarını belirtmektedir. 2050 yılında %52,3 oranında biyo saf kullanımı ile üst düzey kullanım sürdürülebilir yakıtta olacağı verilmekte olup IATA raporunda yer alan tabloda yer verilmektedir (IATA, 2024a).



Kaynak: IATA. (2024, a). Finance Net Zero Roadmap.

5 Verilen bilgiler ilgili kurumun resmi sayfasında yayınladığı sempozyum oturum videosu izlenerek ulaşılmıştır. (<https://www.icao.tv/stocktaking/season:6/videos/stocktaking-2023-overview-of-saf-financing-and-recent-developments>)

Bu geçişin maliyet oranları oldukça yüksek olup toplam maliyete ek maliyetler de hesaplanmaktadır. Havayollarının geçiş maliyetleri, saf enerjiye geçiş için yeni tesislerin inşa edilme maliyeti, yeni filo maliyeti vb. maliyetler bulunmakla birlikte özellikle saf kullanımının geçiş maliyetine odaklanılmaktadır. 2023-2050 için geçiş maliyetine odaklanıldığında yıllık toplam gerekli geçiş maliyetinin 2030 yılı için 1 milyar dolar, 2050 yılında ise 744,4 milyar dolara ulaşması beklenmektedir. Saf geçiş maliyeti, hidrojenle çalışan uçak geçiş maliyeti, CORSIA geçiş maliyeti, Karbon giderme geçiş maliyeti olarak dört azaltma prensibi tedbirinde; saf kullanımı geçiş maliyeti 3,8 trilyon dolar, hidrojenle çalışan uçaklarda maliyet 0,2 trilyon dolar olarak ifade edilmektedir (IATA, 2024a).

Saf 2023-2050 yılları arasında saf yakıtla geçişte havayollarının katlanacağı maliyet ise en büyük maliyet olup yıllık geçiş maliyeti hesaplanırken IATA hidrojenleştirilmiş esterler ve yağ asitleri, alkol-jet, Fischer-Tropsch ve PTL tarafından üretilen saf geçiş maliyetinin toplamı kullanılmaktadır. Saf üretiminin artacağı 2030'da 24 milyon ton 2040'ta 111 milyon ton ve 250 yılında ise 512 milyon ton olması beklenmektedir. Ayrıca saf yakıt için farklı değerlendirmeler de bulunmaktadır (Üretim tesisleri, çıkan miktar, hammadde fiyatı, tesis büyüklüğü vb.). Hammadde fiyatlamasının; PTL (elektrikten üretilen sıvı yakıtlar) adına 2020-2024 arası 6.200 dolar/ton, 2025-2029 arasında 5.900 dolar/ton olarak yükseleceği; Atj (alkol-jet sentetik parafinik kerosen) ton başına 2020-2024'de 2.300 dolar 2045 yılına kadar ise 1.600 dolar seviyesine düşeceği beklenmektedir (IATA, 2024a). SAF fiyatlarındaki zamansal farklılaşma kullanıma geçiş aşamasında maliyetin neden yüksek olduğunu da gözler önüne sermektedir. Bu doğrultuda yenilenebilir enerji kullanım oranı arttıkça ve yaygın hale geldikçe fiyatların düşeceği daha kolay ilerleme kaydedileceği yorumu yapılabilir.

Yenilenebilir yakıt tesisleri inşa edilmesi için genellikle bir sene inşaat süresi iki sene ise planlama ve onay süresi olmak üzere üç yıl olduğu yapılan çalışmalarda söylenmektedir. Ancak gerekli olan maliyetin hesaplanması için yıllık olarak inşaat maliyeti hesaplanmalıdır ve bu doğrultuda senelere göre bu maliyet oranı değişmektedir. Ortalama sermaye harcaması (tesis başına) HEFA için 2035'te 460, 2045'te 474, ATJ için 2035'te 227, 2045'te 394, PTL için 2035'te 722, 2045'te 1.413, FT 2035'te 1013 2045'te 1478 Milyar Dolar olarak IATA tarafından ifade edilmektedir. 2050 yılında tesislerin PTL % 43 ve FT % 42, HEFA ve ATJ ise %15'ini oluşturacağı düşünülmektedir. Tesis üretim maliyetleri ise 2020'de 0,45 milyar dolar olmuşken 2027'de 10 milyar dolara artacağı ve bu analiz doğrultusunda 2048'de yıllık tesis inşa sermayesinin 576 milyar dolara ulaşması beklenmektedir. 2020-2049 yılları arasında tesisler için 4,2 trilyon sermayenin 2,1 trilyonu doğrudan saf

üretimiyle ilgili olup 2020’de 0,3 milyar dolardan 2030’da 11,9 milyar dolara ve 2048’de 291 milyar dolara yükseleceği planlamıştır. Yıllık planlanama da ise 72 milyar dolar olarak verilmektedir (IATA, 2024a).

Özetle 2024-2050 dönemi IATA net sıfır karbon emisyonları finansman haritasında veriler şu şekildedir: Genel geçiş maliyeti 4,7 trilyon dolar, genel maliyet; 2025 sonuna kadar geçiş maliyeti yaklaşık 2,0 milyar dolar, gerekli yeni tesis sayısı 15-28 sermaye harcamaları minimum 7,1 milyar dolar maksimum 17,2 milyar dolar; 2026-2030’ da geçiş maliyeti yaklaşık 46,7 milyar dolar, gerekli yeni tesis sayısı 63-187, sermaye harcamaları minimum 65,9 milyar dolar maksimum 136,3 milyar dolar; 2031-2050’de geçiş maliyeti yaklaşık 4,7 milyar dolar, ihtiyaç duyulan yeni tesis sayısı 2.938-6.443, sermaye harcamaları minimum 3,8 milyar dolar maksimum 7,9 milyar dolar olarak IATA tarafından ifade edilmektedir (IATA, 2024). Bu bilgiler doğrultusunda ara dönem olan 2026-2030 yılları arasında gerek geçiş maliyeti gerek tesis sayısı ve sermaye harcamaları oranının diğer ifade edilen dönemlerden daha yüksek olduğu ve geçiş sürecinin finansal açıdan daha zorlu olduğu yorumu yapılabilir.

IATA’nın ifade etmiş olduğu finansal ihtiyaç oranları oldukça yüksek olduğundan dolayı sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir finansa geçiş süreci şirketler ve yatırımcılar açısından korkutucu ve düşündürücü olabilmektedir. Ancak bu süreçte yenilenebilir enerji kaynaklarından da kullanılması adına güneş ve rüzgâr enerjisi altyapı çalışmalarına finansman sağlamak bir başka yöntemlerdendir. Güneş ve rüzgâr enerjisi fosil yakıtlardan ve nükleer enerjiden daha ucuzdur. Güneş enerjisi üretim maliyeti; 2023’te 1 mwh (milyon watt) 60 dolara ve rüzgâr enerjisi üretim maliyeti 2023’te 1 mwh 50 dolara elde edilirken nükleer ve kömür üretim maliyeti 2023’te 1 mwh için sırasıyla 180 dolar ve 117 dolar olarak üretilmektedir (IATA, 2024).

Hava taşımacılığı için güneş ve rüzgâr enerjisine yapılan yatırımlar ise rüzgâr 2,4 trilyon dolar, güneş enerjisi için ise 5,3 trilyon dolardır. Bu maliyet içerisinde Ar-Ge maliyetleri, tesis maliyetleri, politika ve teşvik maliyetleri bulunmaktadır. Tahmin edilen geçiş zaman aralıkları ise 19 yıl olarak verilmektedir (IATA, 2024a).

Sonucunda IATA’nın finansal yol haritasında 2024-2050 yılları arasında genel geçiş maliyeti 4,7 trilyon dolar, toplam sermaye harcaması 2020-2049 arası 3,9-8,1 trilyon dolar ve genel olarak yeni tesis ihtiyacı 2024-2050 yılları arası 3.096-6.658 adettir (IATA, 2024a).

ICAO meclisinde 2050 yılına kadar net sıfır karbon hedefinin (LTAG) kabul edilmesiyle birlikte kamu ve özel yatırım kapasitelerini arttırmak

ve kolay erişim sağlanması açısından finansal kuruluşlar ile finansman sağlanması için adımlar atmaya başlamıştır (ICAO, 2023)

Çalışmalarda ilk olarak havacılıkta temiz enerji kullanımını sağlamak için ne kadar finansmana ihtiyaç duyulduğunu incelemiş ve bu doğrultuda 2020-2050 yılları arasında yakıt tedariği için 3.200 milyar dolar yatırım gerektiğine ulaşmıştır. Saf enerji diğer enerji türlerinden daha maliyetli bir yapıya sahip olmakla birlikte saf üretim altyapısı gerekliliği, diğer sektörlerle kaynaklar ve teşvikler için rekabet olması, saf altyapısı finansmanında yatırımcıların yüksek riskler ve yüksek maliyetlerle karşılaşması gibi zorlukları da bulunmaktadır. Ancak bu olumsuzlukların üstesinden gelmek politikalar gerçekleştirilmektedir. Ayrıca saf projelerine yatırım yapmak için yüksek teknoloji sahipliği, hammaddeye kolay ulaşım sağlanması, saf yakıtı olan Pazar talebi yüksekliği gibi itici durumlar da bulunmaktadır (ICAO, 2023).

Sürdürülebilir kalkınma ve temiz enerji kullanımı için gerekli olan finansman hem kamu hem de özel sektörlerden sağlanmaktadır. Piyasa oluşum aşamasında olduğundan dolayı kamu etkisi yüksek oranda gözlemlenip ilerleyen zamanda özel sektörün oranı artacaktır. Ayrıca yatırımcılar projelerin geri ödeme yapabildiği ve güvenli olduğunu gördüğünde özel finansmanın adımlar atması daha da kolaylaşacaktır. Şu an temiz enerji kaynakları için çok taraflı bankalar, ulusal kalkınma bankaları, kamu fonları, özel sermaye yatırımcılar, kurumsal yatırımcılar ve özel bankalar finansman sağlayıcılar arasındadır (ICAO, 2023).

3. Sürdürülebilir Finans Araçları

Geleneksel finans, yalnızca finansal risk ve getiriler üzerine yoğunlaşırken, yeşil finans bu dar perspektiften çıkarak finansal, sosyal ve çevresel getirilerin bir arada değerlendirildiği bir anlayışı benimser. Ayrıca yeşil finans, sürdürülebilirlik adına yapılan yatırımların önemini vurgular ve bu konuda daha geniş bir farkındalık oluşturarak toplumu bilinçlendirir. Bu farkındalık ve bilinçlenme yeşil finans araçları ile gerçekleşmektedir. Bu araçlar hem yatırımcılar hem de yatırımdan faydalanan şirketler için sürdürülebilirliği sağlamak adına önemli bir yere sahiptir (Canikli, 2022). Genel olarak sürdürülebilir finans; yeşil tahviller, yeşil krediler, yeşil hisse senetleri ve endeks fonları, yeşil borsalar, yeşil bonolar ve yeşil seküritizasyon araçlarından oluşmaktadır.

3.1. Yeşil Tahviller

Yeşil tahviller, yeşil, uzun dönemli projeleri finansal açıdan destekleyen ve çevreye faydalı olan borçlanma yöntemidir. Standart yeşil temalı tahvil,

yeşil gelir tahvili, yeşil proje tahvili, yeşil varlığa dayalı menkul kıymet ve ipotek teminatlı tahvil olmak üzere 4 yeşil tahvil türü bulunmaktadır (Şimşek ve Tunalı, 2022). Yeşil tahvilleri genel tahvillerden ayıran özelliği ise çevre dostu ve iklim değişikliği ile mücadele eden projeleri desteklemek amacıyla ihraç edilmeleridir. Kısacası sürdürülebilir projeleri desteklemek için kamu, özel ya da çok taraflı kuruluşlar tarafından sermaye ya da yeniden finansman sağlamak amacıyla çıkarılabilen tahvillerdir (Baysan, 2019). Ayrıca yeşil tahvillerin, ‘gelir kullanımı, proje değerlendirme ve seçme süreci, gelir yönetimi ve raporlama’ temel ilkeleri kapsamında ihraç edilmeleri gerekmektedir. (Yazıcıoğlu ve Töke, 2022). İlk yeşil tahvil örneği 2007 yılında ‘iklim bilimci’ tahvili adıyla Avrupa Yatırım Bankası tarafından gerçekleştirilmiştir (Menteşe ,2021).

3.2. Yeşil Krediler

Küresel ısınmanın etkilerinin, çevresel problemlerin, kuraklık, kıtlık, bitki ve hayvan türlerinin tükenmesi gibi problemlerin git gide arttığı günümüzde; sürdürülebilir projelerin ve sürdürülebilir kalkınma faaliyetlerinin desteklenmesi önemli bir yere sahiptir (Güler ve Tufan,2015). Bu bağlamda yeşil krediler; yerel yönetimler, işletmeler ve diğer kuruluşlar tarafından desteklenerek yeşil projelerin gerçekleşmesine olanak sağlamaktadır. Yeşil kredilerin özgün özellikleri ise sadece yeşil projelerde kullanılması, kullanım aşamasında şeffaflığın ve gerçekçiliğin sağlanması şeklinde belirtilir. Küresel bağlamda yeşil kredi etkinliklerini artırmak, yeşil kredi projelerini desteklemek ve yeşil kredi gelişimini sağlayabilmek için 4 temel yeşil tahvil ilkesi baz alınarak yine 4 temel yeşil kredi ilkesi oluşturulmuştur (Şimşek ve Tunalı,2022). Yeşil krediler çeşitli finansal kurumlar tarafından geliştirilmektedir. Dünya bankası ise yeşil kredi geliştiren önemli kuruluşlardan biridir. Bu kuruluşlar yeşil kredi fonu sağlarken yeşil kredi talep eden firmadan çevresel ve sosyal alandaki sorunlara karşı geliştirilen projeler için kullanılmasını talep etmektedir (Canikli,2022). Bu bağlamda Türkiye’deki ilk yeşil kredi örneği ise 2018 yılında Garanti Bankası tarafından Zorlu Enerji işletmesine sağlamıştır (Kırbaşı ve Avunduk,2022).

3.3. Yeşil Hisse Senetleri ve Endeks Fonları

Yeşil hisse senetleri, ‘green chip’, aslında borsada işlem gören, riskin olmadığı, kanıtlanmış ve güvenilir şirketlerin hisse senetlerinin İngilizce karşılığı olan ‘blue chip’ ifadesinden türemiştir. Kavramın ortaya çıkmasındaki amaç; çevre kirliliğine karşı, karbon emisyonu düşük, geri dönüşümü destekleyen ve yenilenebilir enerji ile çalışan işletmelere destek olmaktır (Baysan,2019). Hisse senetleri, bir şirketin sermayesine ortak olunması,

kardan pay alınması ve bazı kararlar alınırken oy hakkı kullanılması yönüyle diğer finansman araçlarından ayrılmaktadır (Başoğlu,2024). Bu bağlamda yeşil finans destekçisi yatırımcılar, hisse senedi yatırımlarında kendileri gibi yeşil finans uygulamalarını destekleyen çevre dostu halka açık şirketlerin hisse senetlerine yatırım yapmayı tercih etmektedirler fakat portfolyo çeşitliliği açısından tek bir şirkete bağlı kalmayı tercih etmemektedirler. Bu sebeple endeks fonları çeşitlilik sağlamak amacıyla tercih sebebi olmaktadır. İlk yeşil endeks 2016 yılında, Lüksemburg Borsası tarafından başlatılan Lüksemburg Yeşil Endeksi'dir (Turguttopbaş, 2020).

3.4. Yeşil Borsalar

Yeşil yatırımcılar; yeşil ve sürdürülebilir yatırımları desteklemeleri ile bilinmektedir (Şimşek ve Tunalı,2022). Bu bağlamda hisse senedi yatırımı yapan firmalar yatırım kısıtlılığı yaşamaktadır. Bu yüzden beklentileri olan portfolyo çeşitliliği sağlanamamaktadır. Bu kısıtlılığı ortadan kaldırmak amacıyla menkul kıymet borsalarının yatırım çeşitliliğinin önünü açmaları beklenmektedir. Dünyanın ilk yeşil borsası olan Lüksemburg Yeşil Borsası, yeşil tahvil geliştirmek için rehberler yetiştirilmesi, tahvil endeksleri oluşturulması, şeffaf ve güvenilebilir, sürdürülebilir, iletişimin çift yönlü olarak güçlü olduğu piyasaların geliştirilmesi faaliyetleri ile menkul kıymet borsalarının yapabilecekleri katkıları belirtmiştir (Canikli,2022).

3.5. Yeşil Bonolar

Yeşil tahviller gibi yeşil bonolar da sürdürülebilir finansın önemli araçlarından biridir. Yeşil bonolar da yeşil tahviller gibi sürdürülebilir projeleri finansal açıdan desteklemek amacıyla çeşitli kuruluşlardan ihraç edilmektedir. Benzer iki araç olarak görünseler yeşil bonolar belirli ve şeffaf çevresel projeleri desteklemek amacıyla ve genellikle kısa vadeli projeler için kullanılmaktadır. Bu özellikler ile yeşil bonolar yeşil tahvillerden ayrılmaktadır (Başoğlu, 2024).

3.6. Yeşil Seküritizasyon

Seküritizasyon yani menkul kıymetleştirme kavramsal olarak, likit olmayan varlıkların sermaye piyasası araçları kullanılarak nakde dönüştürülmesi olarak tanımlanabilen bir finansal araçtır. Yeşil seküritizasyon ise, yatırımcı getirilerinin düşük karbonlu varlıkların oluşturduğu nakit akışlarından sağlanması durumunda gerçekleşir. Yeşil seküritizasyon sadece çevresel projelerde değil sosyal projelerde de kullanılan bir araçtır. Örneğin, Hawaii Yeşil Enerji Piyasası Seküritizasyon Programı (GEMS), temiz enerjiye geçişi desteklemek amacıyla Hawaii hükümeti tarafından hayata geçirilmiş başarılı

bir modeldir. Hayata geçirilen bu program, temiz enerjiye geçişi desteklemek için geliştirilmiştir ve düşük gelirli ailelerin yenilenebilir enerji ürünlerine erişimini artırmayı hedeflemektedir (Turguttopbaş, 2020).

Sürdürülebilir finansal araçların güncel gelişimini bakıldığında; 2024 yılı itibarıyla sürdürülebilir tahvil piyasası, 1,04 trilyon dolarlık bir ihracatla, yıllık 1 trilyon dolar barajını dördüncü kez aşarak önemli bir büyüme gösterdiği veriler ışığında gözlemlenmiştir. Bu ivme, sürdürülebilir finansmanın dünya genelinde giderek daha fazla ilgi gördüğünü ve piyasanın olgunlaşmaya devam ettiğini ortaya koymaktadır (Lester, 2025). İhraç edilen tahvillere göre; Avrupa Birliği'nin, tek seferde ihraç ettiği 21 dolarlık yeşil tahvil en büyük ihracın gerçekleştiği tahvil olmuştur. Bunun dışında Volkswagen'in 9,2 milyar dolarlık yeşil tahvil ihracı, kurumsal ihraç yapan firmalar arasında lider konumda olmasını sağlamıştır. Sürdürülebilirlik bağlantılı tahvillerdeki durum ise; IHO Holding'in tek seferde ihraç ettiği 2,1 milyar dolarlık sürdürülebilirlik bağlantılı tahvili firmayı bu alanda lider konuma getirmiştir (Lester, 2025). Ülke bazında yeşil tahvil ihracında; Amerika Birleşik Devletleri, 74,6 milyar dolarlık ihraçla yeşil tahvil piyasasında lider olurken, onu Fransa (53,9 milyar dolar), Almanya (36,7 milyar dolar), Çin (33,1 milyar dolar) ve İspanya (24,7 milyar dolar) takip etmektedir. Sürdürülebilirlik bağlantılı tahvillerinde ise Fransa 40,3 milyar dolarla ilk sırada konumlanırken; Avrupa Birliği (27 milyar dolar), Japonya (14,5 milyar dolar), ABD (12,5 milyar dolar) ve Almanya (11,5 milyar dolar) Fransa'yı takip etmektedir (Lester, 2025).

4. Havacılık Endüstrisinde Sürdürülebilirlik Araçları

Birçok endüstride olduğu gibi havacılık endüstrisinde de sürdürülebilirlik araçlarının kullanımının yeni olduğu söylenebilir. Havacılık endüstrisindeki ilk belirlenen örneği Meksico City Airport için kullanılan yeşil tahvil sürdürülebilirlik aracıdır. Son yıllardaki kullanımları da giderek artmaktadır. Havacılık endüstrisinde kullanılan finansal sürdürülebilirlik araçları aşağıdaki tabloda tarihsel olarak sıralanmaktadır.

Tablo 2. Havacılık Endüstrisinde Finansal Sürdürülebilirlik Araçları

İşletme İsmi	Yıl	Finansal Araç	Kullanım Amacı
Meksico City Airport	Eylül 2016	2 milyar \$ Yeşil Tahvil	Yeni havalimanını finanse etmek.
ANA Holdings	Eylül 2018	10 milyar ₺ Yeşil Tahvil	Çevre dostu eğitim tesisini finanse etmek.
Amsterdam Airport	Ekim 2018	500 milyon € Yeşil Tahvil	Enerji tasarruflu bina ve elektrikli araçların finansmanı sağlamak.
Royal Schiphol Group	Kasım 2018	500 milyon € Yeşil Tahvil	Havacılık ve ilişkili gayrimenkul binalarının yenilenmesi ve yeşil binaların tahsis edilmesi.
Slovenia SID	Kasım 2018	75 milyon € Yeşil Tahvil	Elektrikli hafif yolcu uçağı için finansman sağlamak
Swedavia	Aralık 2019	1 milyar SEK Yeşil Tahvil	İklim değişikliği ve sürdürülebilirlik projelerine fon sağlamak.
Heathrow Airport	Ekim 2019	650 Milyon £ Yeşil Tahvil	Enerji verimli terminal projesine fon sağlamak.
Etihad Airways	Aralık 2019	111 milyon \$ Sürdürülebilirlik Bağlantılı Kredi	Yeşil binalar, biyoyakıtlar, atık yönetimi ve diğer çeşitli yeşil girişimlere yatırım yapmak.
JetBlue	Şubat 2020	Mevcut 550 milyon € Kıdem Teminatlı Döner Kredi Değişikliği	Mevcut teminatı ESG skoruna bağlı fiyatlandırma mekanizmasına dönüştürme.
Royal Schiphol Group	Nisan 2020	750 milyon € Yeşil Tahvil	Hollanda havalimanlarında sürdürülebilir bina yatırımı yapmak.
Airbus	Eylül 2020	1 Milyar € Yeşil Tahvil	ZEROe projesini hayata geçirmek ve elektrikli ve hibrit uçak teknolojilerini geliştirmek.
Etihad Airways	Ekim 2020	200 Milyon \$ Geçiş Tahvili	Geçiş Finansman Çerçevesi kapsamında dünyanın ilk Geçiş Tahvilini ve küresel havacılıkta ilk Sürdürülebilirlik Bağlantılı finansmanını başlattı.
Volaris Airlines	Ocak 2021	30 milyon \$ Sürdürülebilir Destekli Yeşil Tahvil	Şirketin sürdürülebilir büyümesini finanse etmek.
Aeroflot	Mayıs 2021	10 milyon Yen Sürdürülebilirlik Bağlantılı Kredi	ESG destekli genel kurumsal amaçlarda kullanmak.
Korean Air	Haziran 2021	167 milyon \$ Yeşil Tahvil	Sera gazı emisyonunu azaltmak amacıyla çevre dostu Boeing 787 tahsis etmek.

British Airways	Haziran 2021	554 milyon \$ Yeşil Seküritizasyon (menkul kıymetleştirme)	Yeni teknoloji destekli 3 adet A320 Neos, 1 adet A350-1000 ve 3 adet Boeing 787-10 tahsis etmek.
Etihad Airways	Ekim 2021	1,2 milyar \$ Sürdürülebilirlik Bağlantılı Kredi	Karbondioksit salınımını azaltmak, kurumsal yönetişimi arttırmak ve kadınların iş hayatına katılımı teşvik etmek.
Japan Airlines	Şubat 2022	10 Milyar Yen Geçiş Tahvili	Temiz taşımacılık için A350 ya da B787 tahsis etmek.
Delta Airlines	Mart 2022	1 Milyar \$ Yeşil Tahvil	Karbon nötr hedefleri ve SAF yakıt yatırımları yapmak.
Singapore Airlines	Temmuz 2022	500 Milyon SGD Yeşil Tahvil	SAF geliştirme ve karbon emisyonu oranını dengeleme projelerini gerçekleştirmek.
Pegasus Airlines	Ocak 2023	10 adet yeni Airbus A321neo uçağının finansmanı kadar sürdürülebilirlik destekli kredi	Uçuş kaynaklı karbon emisyonu yoğunluğunun azaltılması ve yönetim pozisyonlarında cinsiyet dengesinin sağlanması.
United Airlines	Şubat 2023	100 Milyon \$ Yeşil Tahvil	SAF teknolojileri geliştirmek ve sürdürülebilir uçuş fonu sağlamak
Japon Airlines	Mart 2023	Yaklaşık 26.5 Milyar Yen Sürdürülebilirlik Bağlantılı Kredi	2 adet yakıt tasarruflu A350-900 uçağının satın alınması
Qantas Airways	Haziran 2023	400 Milyon AUD Yeşil Tahvil	SAF üretimi sağlamak ve enerji verimliliği sağlamak.
Japan Airlines	Haziran 2023	20 Milyar Yen Geçiş Tahvili	Airbus A-350, Boeing-787 gibi yakıt tasarruflu uçaklara geçiş sağlamak.
Japan Airlines	Şubat 2024	Yaklaşık 11.2 Milyar Yen Sürdürülebilirlik Bağlantılı Kredi	1 adet yakıt tasarruflu Boeing 787-8 uçağının satın alınması
Japan Airlines	Mayıs 2024	65 Milyar Yen Geçiş Tahvili	Yakıt tasarruflu uçaklara geçiş sağlamak.
Japan Airlines	Mayıs 2024	15 Milyar Yen Geçiş Tahvili	Yakıt tasarruflu uçaklara geçiş sağlamak.
Turkish Airlines	Eylül 2024	Sürdürülebilir Bağlantılı Kredi	2 adet A321NEO uçağı için yeni bir finansman modeli oluşturmak.

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur. İlgili referanslar kaynakçadadır.

Havacılık sektörü sürdürülebilirliği destekleyen öncü sektörlerden biridir. Yeşil tahviller, sürdürülebilirlik bağlantılı krediler gibi sürdürülebilir finansal araçların kullanıldığı gözlemlenen bu tablo, havacılık sektörünün çevresel iyileştirmeler için yapmış olduğu çeşitli uygulamaları ve projeleri göstermektedir. Sektörün önde gelen havayolu firmalarının, önemli havalimanlarının geniş kapsamlı çalışmaları ile SAF yakıt üretimi, karbon nötr hedefleri, yakıt tasarrufu, temiz taşımacılık, yeşil havacılık binaları ve sürdürülebilir filo gibi birçok projenin gerçekleşmesi adına temin edilen yeşil finansal bütçe; işletmelerin sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmaları için kullanılmaktadır. Ancak bazı işletmelerin henüz sürdürülebilirlik akımına katılmadığı gözlemlenmektedir. Bu durum işletmelerin stratejik önceliklerinin farklılaştığını göstermektedir.

Tablo 2 incelendiğinde, havacılık endüstrisinde finansal sürdürülebilirlik araçlarının yıllar içinde giderek çeşitlendiği ve kapsamının genişlediği görülmektedir. Sektörde ilk örnek 2016 yılında Mexico City Airport tarafından 2 milyar dolarlık yeşil tahvil ihracı ile gerçekleşmiş ve bu kaynak yeni havalimanı projesinin finansmanında kullanılmıştır. Bunu izleyen dönemde 2018 yılında ANA Holdings, Amsterdam Airport, Royal Schiphol Group ve Slovenia SID gibi kurumlar, yeşil tahviller aracılığıyla çevre dostu tesisler, enerji verimli binalar, elektrikli araç altyapısı ve elektrikli hafif yolcu uçağı projelerine finansman sağlamıştır. 2019 ve 2020 yıllarında ise yeşil tahvil uygulamaları çeşitlenerek Heathrow, Swedavia ve Airbus gibi önemli aktörler tarafından hayata geçirilmiş; ayrıca Etihad Airways sürdürülebilirlik bağlantılı kredi ve geçiş tahvili gibi yenilikçi finansman araçlarını devreye sokarak sektörde öncü bir rol üstlenmiştir. Bu dönemde JetBlue'nun mevcut kredisini ESG skoruna bağlı hale getirmesi, finansman maliyetlerinin çevresel performansa bağlandığını göstermesi bakımından dikkat çekicidir.

2021 ve 2022 yıllarında sürdürülebilirlik odaklı finansman uygulamalarının ivme kazandığı görülmektedir. Volaris, Korean Air ve British Airways gibi şirketler yeşil tahvil, yeşil seküritizasyon ve sürdürülebilirlik bağlantılı kredi mekanizmalarını kullanarak hem filolarını daha çevreci uçaklarla yenilemiş hem de karbon nötr hedefleri doğrultusunda SAF (sürdürülebilir havacılık yakıtı) yatırımlarına yönelmişlerdir. Delta Airlines ve Singapore Airlines'ın yeşil tahvil ihraçları da bu dönemde öne çıkan örnekler arasındadır. 2023 ve sonrasında ise Pegasus, United Airlines, Qantas ve özellikle Japan Airlines gibi şirketlerin yoğun biçimde geçiş tahvilleri ve sürdürülebilirlik bağlantılı kredilere yöneldiği; bu kaynakların genellikle yeni nesil yakıt tasarruflu uçak yatırımları ve SAF projeleri için kullanıldığı görülmektedir. Son olarak, 2024 yılında Türk Hava Yolları'nın sürdürülebilirlik bağlantılı kredi ile

A321neo uçaklarının finansmanına yönelmesi, bu eğilimin Türkiye’de de benimsendiğini ortaya koymaktadır.

Genel olarak tablo, yeşil tahvillerin havacılık sektöründe en yaygın kullanılan araç olduğunu, ancak son yıllarda geçiş tahvilleri ve sürdürülebilirlik bağlantılı kredilerin hızla önem kazandığını göstermektedir. Bu finansman araçları sayesinde havacılık işletmeleri yalnızca çevresel hedeflere ulaşmayı değil, aynı zamanda sosyal sorumluluk ve kurumsal yönetim gibi ESG kriterlerini de finansman süreçlerine entegre etmektedir. Dolayısıyla havacılık endüstrisi, sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmak için finansal araçları stratejik bir inovasyon alanı olarak kullanmakta; böylece çevresel sorumluluk ile ekonomik sürdürülebilirlik arasında bir denge kurmayı amaçlamaktadır.

Sürdürülebilirlik projelerini destekleyerek iklim değişikliği, karbon emisyonunun azaltılması ve çevre kirliliğinin önlenmesi için çalışmalar yapan işletmelerin tablodan da anlaşılacağı üzere finansal sürdürülebilir inovasyonu stratejik bir araç olarak kullanmaktadırlar. Çevresel sorumluluk bilincine sahip bu işletmeler tek sefer ile kısıtlı kalmayıp tekrar tekrar temin ettikleri sürdürülebilir finansal araçlar ile çevresel sorumluluk bilincinin giderek kurumsal stratejilerin ayrılmaz bir parçası olduğunu ortaya koymaktadırlar. Günden güne artan yeşil finansal araç kullanımı havacılık sektörünün, çevresel sürdürülebilirliği gerçekleştirirken ekonomik sürdürülebilirlik ile desteklediğini ve bu durumun sektörün hem ekonomik hem de çevresel sürdürülebilirlik arasında denge kurmaya çalıştığı anlaşılmaktadır.

Sonuç

Havacılık endüstrisi, küresel ölçekte sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmada en kritik sektörlerden biri olarak öne çıkmaktadır. Çalışmada incelenen finansal sürdürülebilirlik araçları, sektörün çevresel ve sosyal sorumluluklarını yerine getirme yolunda attığı somut adımların göstergesi niteliğindedir. 2016 yılında Mexico City Airport’un yeşil tahvil ihraç ederek yeni havalimanı projesini finanse etmesiyle başlayan süreç, kısa sürede genişleyerek farklı havayolları, havalimanları ve uçak üreticilerinin çeşitli finansman mekanizmalarını devreye almasına zemin hazırlamıştır. Özellikle 2019 sonrasında Etihad Airways, JetBlue, British Airways, Delta Airlines, Singapore Airlines ve Japan Airlines gibi sektörün öncü aktörleri, sürdürülebilirlik bağlantılı krediler, geçiş tahvilleri ve yeşil seküritizasyon gibi yenilikçi araçları kullanarak çevresel performanslarını finansal göstergelerle doğrudan ilişkilendirmiştir. Bu eğilim, finansman maliyetlerinin çevresel ve sosyal performansa bağlı hale geldiğini göstermesi bakımından dikkat çekicidir.

Son yıllarda SAF üretimi ve kullanımı, yakıt tasarruflu uçak filolarının yenilenmesi, enerji verimli havalimanı binalarının inşası, karbon nötr hedefleri ve çeşitlilik ile kurumsal yönetim gibi sosyal sorumluluk projeleri, sürdürülebilir finansman kaynaklarıyla desteklenmiştir. Finansal sürdürülebilirlik örnekleri, sektörün yalnızca tek seferlik girişimlerle sınırlı kalmadığını, aksine tekrar eden ve kurumsal stratejilerin ayrılmaz bir parçası haline gelen bir dönüşümü ortaya koymaktadır. Bu durum, havacılık endüstrisinin sürdürülebilir finansal araçları yalnızca çevresel iyileştirmeler için değil, aynı zamanda ekonomik sürdürülebilirlik ve sosyal sorumluluk açısından da bir stratejik araç olarak benimsediğini göstermektedir.

Sonuç olarak, havacılık endüstrisi için sürdürülebilirlik artık bir tercih değil, stratejik bir zorunluluk haline gelmiştir. Bu süreçte finansal sürdürülebilirlik araçları, sektörün hem çevresel yükümlülüklerini yerine getirmesi hem de ekonomik büyümesini sürdürmesi için kritik bir köprü işlevi görmektedir. Önümüzdeki dönemde bu araçların daha da çeşitleneceği, havacılık şirketleri ile yatırımcılar arasında çevresel ve sosyal performansa dayalı yeni iş birliklerinin gelişeceği öngörülmektedir. Dolayısıyla havacılık endüstrisinde sürdürülebilir finansman, yalnızca karbon emisyonlarının azaltılması değil, aynı zamanda küresel ölçekte yeşil dönüşümün gerçekleştirilmesi açısından da belirleyici bir unsur olarak değerlendirilmektedir.

Kaynakça

- Airbus SE. (2025). Pioneering sustainable aerospace. https://www.airbus.com/sites/g/files/jlcbta136/files/2025-04/2025_Airbus_Pioneering_sustainable_aerospace_publication.pdf
- Barutçu, S. B., & Çolakoğlu, Ü. (2024). Havayolu Taşımacılığında Sürdürülebilirlik Analizi; Türkiye. *Journal Of Travel And Tourism Research*, 106-124.
- Baçoğlu, B. (2024). Sürdürülebilir Kalkınma Perspektifinden Yeşil Finans (Master's thesis, Marmara Üniversitesi (Turkey)).
- Baysan, Y. (2019). Yeşil tahviller ve iklim finansmanı (Master's thesis, Marmara Üniversitesi (Turkey)).
- Canikli, S. (2022). Sürdürülebilir finans mekanizmaları, araçları ve sürdürülebilir kalkınma ilişkisi. *Akdeniz İİBF Dergisi*, 22(1), 26-39.
- Delta Air Lines. (2023). 2022 Environmental, Social and Governance Report. <https://www.delta.com/content/dam/delta-www/about-delta/corporate-responsibility/delta-air-lines-ESGreport2022.pdf>
- Etihad Airways. (2020). Etihad becomes first airline to issue sustainability-linked Sukuk. <https://www.etihad.com/en/news/etihad-becomes-first-airline-to-issue-sustainability-linked-sukuk>
- EUROCONTROL. (2020). Skyway magazine: Issue 72. <https://www.eurocontrol.int/sites/default/files/2020-03/eurocontrol-skyway-magazine-issue72.pdf>
- EUROCONTROL. (2025). Aviation sustainability. <https://www.eurocontrol.int/aviation-sustainability>
- European Commision (2022) Reducing emissions from aviation, https://climate.ec.europa.eu/eu-action/transport-decarbonisation/reducing-emissions-aviation_en
- FAA (2025) Airport sustainability planning. <https://www.faa.gov/airports/environmental/sustainability>
- Güler, O., & Tufan, E. (2015). Yeşil Bankacılık ve Yeşil Krediler: Antalya'daki 4-5 Yıldızlı Otel İşletmelerinin Bakış Açıları Üzerine Bir Araştırma. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 26(1), 80-96.
- Heathrow Airport Holdings Limited. (2020). Heathrow 2.0: Sustainability Progress Report 2019. <https://www.heathrow.com/content/dam/heathrow/web/common/documents/company/heathrow-2-0-sustainability/further-reading/Sustainability-Report-2019.pdf>
- Hooda, S. K., & Yadav, S. (2023). Green finance for sustainable aviation: stakeholder perspectives and systematic review. *International Journal of Professional Business Review: Int. J. Prof. Bus. Rev.*, 8(5), 31.
- IATA (2024a). *Finance Net Zero Roadmap*. <https://www.iata.org/en/programs/sustainability/reports/financeroadmap2024/>
- IATA (2025) Sustainability. <https://www.iata.org/en/programs/sustainability>

- IATA. (2023). *IATA Sustainability*. <https://www.iata.org/en/programs/sustainability/flynetzero/>
- IATA. (2024, b). *Finans Net Sıfır CO2 Emisyonları Yol Haritası*.
- ICAO (2025). Aviation is Environmentally Sustainable: ICAO commitment toward net-zero carbon emissions by 2050, <https://www.icao.int/strategic-goals/aviation-environmentally-sustainable>
- ICAO. (2023). *Special Environment Report on Aviation Cleaner Energy Transition*.
- ICF International. (2019). The opportunity for green finance in the aviation sector. <https://www.icf.com/insights/transportation/opportunity-green-finance-aviation-sector>
- Japan Airlines Co., Ltd. (2024). ESG Finance. <https://www.jal.com/en/sustainability/esg-finance/>
- Kırbaşı, M., & Avunduk, Z. B. (2022). Yeşil Hizmet İnovasyonu: Bankacılık Sektöründe Kalitatif Bir Araştırma. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, (Özel Sayı), 26-52.
- Lester, A. (2025). Sürdürülebilir Tahviller 2025. Environmental Finance. www.environmental-finance.com
- Lohawala, N., & Wen, Z. (2024). Navigating sustainable skies: Challenges and strategies for greener aviation. Resources for the Future. https://media.rff.org/documents/Report_24-07.pdf
- Menteşe, B. (2021). Yeşil Tahvilin Gelişimi ve Türkiye'deki Uygulamaları. *Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 94-117.
- Özbek, T. (2024). THY'nin uçak finansmanında yeni adım: Sürdürülebilir bağlantılı kredi. Tolga Özbek. <https://tolgaozbek.com/haberler/finans/thy-nin-ucak-finansmaninda-yeni-adim-surdurulebilir-baglantili-kredi/> (Erişim Tarihi: 18 Nisan 2025)
- Pegasus Hava Yolları. (2023). Pegasus Hava Yolları'ndan dünyada bir ilk: Sürdürülebilirlik taahhütleri içeren Ex-Im destekli ilk uçak finansmanı. <https://www.flypgs.com/basin-bultenleri/pegasus-hava-yollarindan-dunyada-bir-ilk-surdurulebilirlik-taahhutleri-iceren-ex-im-destekli-ilk-ucak-finansmani>
- Qantas Airways Limited. (2023). Sustainability Report 2023. Qantas Airways Limited. https://investor.qantas.com/FormBuilder/_Resource/_module/doLLG5ufYkCyEPjF1tpgyw/file/annual-reports/QAN_2023_Sustainability_Report.pdf
- S&P Global Ratings. (2018). Green Evaluation: Analyzing the Environmental Impact of Green Financing. S&P Global https://assets.ctfassets.net/biom0eqyyi6b/3sbNgjc15RsKQlvzeVcRWG/b296fc498125ab3132b87772f3e-e99e0/S_P_-_Green_Evaluation_2018.pdf

- Singapore Airlines. (2022). Sustainability Report FY2021/22. Singapore Airlines. <https://www.singaporeair.com/content/dam/sia/web-assets/pdfs/about-us/sustainability/sustainabilityreport2122.pdf>
- Swedavia AB. (2020). Green Bond Impact Report 2020. Swedavia. https://www.swedavia.se/globalassets/finansuell-information/grona-obligationer/2020_226_rapport_gronaobligationer_a4_eng.pdf
- Şimşek, O., & Tunalı, H. (2022). Yeşil finansman uygulamalarının sürdürülebilir kalkınma üzerindeki rolü: Türkiye Projeksiyonu. *Ekonomi ve Finansal Araştırmalar Dergisi*, 4(1), 16-45.
- Taşdemir, M., & Aydın, E. (2021). Havacılıkta Karbon Azaltım Uygulamaları ve Şirket Stratejileri. *International Symposium of Scientific Research and Innovative Studies*, 2584-2597.
- Temel, N. Ü. (2022). Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilir Havacılık. *Türkiye'nin Sivil Havacılık Politikalarının Küresel Sürdürülebilir Havacılık Kapsamında Değerlendirilmesi*. İstanbul, Türkiye: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Turguttopbaş, N. (2020). Sürdürülebilirlik, Yeşil Finans ve İlk Türk Yeşil Tahvil İhracı. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 12(22), 267-283.
- United Airlines. (2024). Illustrative roadmap to net zero by 2050. United Airlines Corporate Impact Report. <https://corporateimpact.united.com/environmental-sustainability/illustrative-roadmap-to-net-zero/>
- Yazıcıoğlu, İ. E., & Töke, L. B. (2022). Sürdürülebilir Kalkınma Finansmanı Araçlarından Yeşil Tahvil ve Yeşil Sukuk Üzerine Bir Değerlendirme. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 14(27), 340-361.

Dijitalleşme ve Finansal Sürdürülebilirlik

Gökçen Köroğlu¹

Özet

Dijitalleşme, günümüz ekonomilerinde yalnızca üretim ve hizmet süreçlerini değil, aynı zamanda finansal sistemlerin işleyişini, kamu maliyesi uygulamalarını ve kurumsal yönetim anlayışını dönüştüren çok boyutlu ve stratejik bir süreç haline gelmiştir. Yapay zekâ, büyük veri, blockchain ve nesnelerin interneti gibi ileri teknolojiler sayesinde maliyetler azalmakta, işlem hızları artmakta, şeffaflık ve izlenebilirlik güçlenmekte, finansal erişim kanalları genişlemekte ve bu sayede kârlılık, risk yönetimi, likidite ve uzun vadeli değer yaratımı gibi unsurları içeren finansal sürdürülebilirlik daha güçlü biçimde desteklenmektedir. Dijital finansal raporlama uygulamaları, fintech inovasyonları ve kapsayıcı finans modelleri, sermaye piyasalarında güven ortamını artırarak yatırımcıların daha etkin karar almasına imkân tanımakta, işletmelerin düşük maliyetli fonlara erişimini kolaylaştırmakta ve sürdürülebilir büyümeyi teşvik etmektedir. Makro düzeyde dijitalleşme, vergi tabanını genişleterek kamu gelirlerini artırmakta, mali yönetimde hesap verebilirliği güçlendirmekte ve kamu kaynaklarının daha etkin kullanımına olanak tanıyarak mali istikrarın sağlanmasına katkıda bulunmaktadır. Kurumsal düzeyde Kaynak-Temelli Görüş, dinamik yetenekler, dijital sermaye ve Teknoloji Kabul Modeli gibi yaklaşımlar, dijitalleşmenin finansal performansa ve sürdürülebilirliğe dönüşümünü açıklamada önemli araçlar sunmaktadır. Ancak bu dönüşüm süreci, siber güvenlik tehditleri, düzenleyici boşluklar, dijital uçurum ve kripto varlık piyasalarındaki yapısal kırılganlıklar gibi ciddi riskler de barındırmaktadır. Bulgular, dijitalleşmenin yeşil inovasyonu hızlandırma, kapsayıcı finansı destekleme ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmada kritik bir katalizör işlevi gördüğünü; ancak bu potansiyelin hayata geçirilebilmesi için güçlü düzenleyici çerçeveler, gelişmiş dijital okuryazarlık, sağlam altyapılar ve adaptif kurumsal kapasitelerin geliştirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Sonuç olarak dijitalleşme, yalnızca ekonomik verimlilik sağlayan bir unsur değil, aynı zamanda kurumsal, mali ve toplumsal düzeyde sürdürülebilirlik hedeflerinin bütünleştirilmesinde stratejik bir araç olarak değerlendirilmektedir.

1 Yüksek Lisans Öğrencisi, Kastamonu Üniversitesi, Havacılık Yönetimi Bölümü, n.gokcen.gk@gmail.com, ORCID ID: 0009-0008-6892-1742

1. Giriş

Dijitalleşme, teknolojik yeniliklerin ekonomik ve toplumsal yapıların örgütlenme biçimlerini derinden dönüştürmesi sürecidir; üretimden hizmetlere, kamu maliyesinden finansal araca kadar birçok alanda iş yapış biçimlerini yeniden şekillendirmektedir (Bajgar vd., 2019, s. 5). Endüstri 4.0'ın getirdiği siber-fiziksel sistemler, büyük veri analitiği ve yapay zekâ gibi araçlar, firmaların ölçek, verimlilik ve rekabet dinamiklerini değiştirmekte; bu dönüşüm yalnızca teknoloji yatırımı değil aynı zamanda kurumsal yeteneklerin ve altyapının yeniden kurgulanmasını gerektirmektedir (Bajgar vd., 2019, s. 7). Finansal sürdürülebilirlik ise kurumlar ve makro düzeyde ekonomiler için; likidite, kârlılık, risk yönetimi ve uzun dönem değer yaratımı gibi unsurların dengeli ve kalıcı biçimde sağlanması anlamına gelir. Dijital teknolojiler, finansal hizmetlerin maliyetini düşürerek, şeffaflığı ve izlenebilirliği artırarak ve yeni veri kaynakları ile risk ölçümünü geliştirerek finansal sürdürülebilirliğin sağlanmasında önemli bir araç haline gelmiştir (Pazarbasioglu vd., 2020, s. 2). Özellikle dijital finansal hizmetler (DFS) aracılığıyla sağlanan düşük marjinal maliyetler ve işlem izleri, hem mikro (birey/işletme) hem de makro (banka sektörü / kamu maliyesi) düzeyde sürdürülebilirliği olumlu yönde etkileyebilmektedir (Pazarbasioglu vd., 2020, s. 11). Günümüz küresel ekonomi-politik ortamında dijitalleşme ile finansal sürdürülebilirlik arasındaki ilişki hem fırsatlar hem de riskler barındırmaktadır. Dijital finansal kapsayıcılık, yoksulluğun ve dışlanmanın azaltılmasına, veri temelli politika ve para transferlerinin etkinleştirilmesine katkı sağlarken; aynı zamanda regülasyon açıkları, veri güvenliği ve platformların piyasa gücü gibi yeni kırılğanlıkları da gündeme getirmektedir (UN, 2018, s. 1–2). Bu nedenle politika yapımcılar ve işletmeler, dijitalleşmenin getirdiği faydaları maksimize ederken adil erişim, tüketici korunması ve finansal istikrarı garanti edecek düzenleyici-adaptif mekanizmaları geliştirmek zorundadır (UN, 2018, s. 2). Ampirik çalışmalar dijital finansal hizmetlerin ekonomik büyümeye ve kapsayıcılığa pozitif katkı verdiğine işaret etmektedir; dijital finans kullanımının büyümeyi tetiklediğine dair kanıtlar, altyapı, dijital okuryazarlık ve kurum kalitesi gibi tamamlayıcı faktörlerin varlığıyla güçlenmektedir (Khera vd., 2021, s. 1–3).

2. Dijitalleşme ve Finansal Sürdürülebilirlik Kavramları

Dijitalleşme, analog süreçlerin dijital teknoloji aracılığıyla sayısallaştırılması sürecini ifade ederken, dijital dönüşüm bu teknolojilerin örgüt stratejileri, iş modelleri ve değer zincirleri ile bütünleşmesini kapsamaktadır (Verhoef vd., 2021, s. 891). Başka bir deyişle, dijitalleşme teknik bir “araç” niteliği taşıyırken, dijital dönüşüm işletmelerin iş yapış biçimlerini, kültürlerini ve karar alma

süreçlerini köklü biçimde değiştiren “stratejik bir süreç”tir (Verhoef vd., 2021, s. 893). Dijital dönüşümün kurumsal performansa etkilerini inceleyen çalışmalar, liderlik, organizasyonel kültür ve kurumsal öğrenme süreçlerinin dijital teknolojilerin başarısında kritik rol oynadığını ortaya koymaktadır. Özellikle sürdürülebilir kurumsal performansın sağlanabilmesi, dijital dönüşümün sadece teknolojik değil aynı zamanda kültürel ve yönetsel bir yeniden yapılanma olarak ele alınmasına bağlıdır (Asif, Yang ve Hashim, 2024, s. 6).

Endüstri 4.0 kavramı, ilk kez Almanya’da ortaya atılmış olup siber-fiziksel sistemlerin üretim süreçlerine entegrasyonunu vurgulamaktadır (Kagermann et al., 2013, s. 14). Bu dönüşümde yapay zekâ, büyük veri, blockchain ve IoT gibi teknolojiler önemli roller üstlenir. Özellikle blockchain teknolojisi, güvenli ve izlenebilir bir dezentralize kayıt sistemi sunarak finansal işlemlerde yeni bir şeffaflık ve sürdürülebilirlik düzeyi sağlama potansiyeline sahiptir (Ruoti vd., 2019, s. 2). Bu açık erişimli çalışma, blockchain’in hangi özelliklere sahip olduğunu ve hangi uygulamalarda gerçekten fayda sağladığını akademik bir çerçevede net biçimde ortaya koyar (Ruoti vd., 2019, s. 3). Kurumsal finansal sürdürülebilirlik, işletmelerin uzun vadede kârlılık, risk yönetimi ve değer yaratma kapasitesini koruması anlamına gelir. Dijital teknolojiler bu çerçevede kritik bir araçtır. Açık erişimli literatürde, dijital dönüşümün işletmelerin operasyonel verimliliğini artırarak sürdürülebilir performansa katkı sağladığı ileri sürülmektedir. Örneğin, dijitalleşme süreçlerinin işletmelerde yenilik ve operasyon verimliliğini destekleyerek kurumsal sürdürülebilirliği artırdığına dair bulgular mevcuttur (Ji vd., 2023, s. 1-2).

Makroekonomik düzeyde finansal sürdürülebilirlik, devletlerin mali yönetim sistemlerinin etkinliği ve şeffaflığı ile doğrudan ilişkilidir. Dijitalleşme, kamu maliyesi yönetiminde önemli bir rol oynamaktadır. Örneğin, dijital ödeme sistemlerinin benimsenmesi, devletlerin maliyetleri düşürmesine ve kaynakları daha verimli kullanmasına olanak tanımaktadır. Ayrıca, dijitalleşme, kamu harcamalarının izlenebilirliğini artırarak şeffaflık sağlamaktadır (Cangiano vd., 2019, s. 3). Bu durum, kamu kaynaklarının daha etkin ve adil bir şekilde dağıtılmasına katkı sağlamaktadır.

3. Dijitalleşmenin Finansal Sürdürülebilirlik Üzerindeki Etkileri

Dijitalleşme, işletmelerin maliyetlerini optimize etmesinde kritik bir araçtır. Bulut bilişim, otomasyon ve veri analitiği gibi teknolojiler, operasyonel süreçlerde verimliliği artırmakta ve gereksiz harcamaları azaltmaktadır (Mithas vd., 2011, s. 239). Örneğin, finansal süreçlerin otomasyonu

sayesinde muhasebe ve raporlama maliyetleri azalmakta, insan hatası kaynaklı kayıplar minimize edilmektedir (Mithas vd., 2011, s. 240). Bu tür maliyet optimizasyonları, işletmelerin uzun vadeli finansal sürdürülebilirliğine doğrudan katkı sağlamaktadır. Dijital finansal raporlama, yatırımcıların ve diğer kullanıcıların şirketlerin muhasebe verileri ile sürdürülebilirlik kapsamında sundukları finansal bilgileri daha hızlı, kolay ve karşılaştırılabilir biçimde incelemesine imkân tanımaktadır. Günümüzde hem yatırımcılar hem de işletmeler ile düzenleyici kurumlar, bu yaklaşımın getirdiği faydalardan geniş ölçüde yararlanmaktadır. Halka açık şirketlerin büyük çoğunluğu, yani %90'dan fazlası, belli bir seviyede dijital raporlama yapma zorunluluğuna sahiptir. Bu noktada IFRS dijital taksonomileri, IFRS Standartlarına göre hazırlanan finansal bilgilerin bilgisayar tarafından okunabilir formatta sunulmasını sağlayarak hem şeffaflığı hem de erişilebilirliği önemli ölçüde geliştirmektedir (IFRS, 2024, s. 1). Dijital finansal raporlama, sermaye piyasalarında şeffaflığın ve verimliliğin artmasına katkıda bulunarak yatırımcı güvenini güçlendirebilir. Şeffaf bilgi akışının sağlanması, sermaye birikimini teşvik ederken şirketlerin daha düşük maliyetlerle fon sağlamasına ve finansmana erişim imkânlarının genişlemesine olanak tanır. Bu gelişme, yalnızca yatırım fırsatlarını çoğaltmakla kalmaz, aynı zamanda piyasaların daha rekabetçi ve istikrarlı bir yapıya kavuşmasını destekler. Dolayısıyla, dijital raporlama uygulamaları uzun vadede ekonomik büyüme ve sürdürülebilir kalkınmaya ivme kazandırabilecek stratejik bir araç olarak değerlendirilebilir (IFRS, 2024, s. 2).

Özellikle dijital bankacılığın gelişimi ve FinTech alanındaki ilerlemeler dikkate alındığında, dijital yeniliklerin finansal hizmetler sektöründe yarattığı dönüştürücü etki birbirini tamamlayan ve doğrudan ilişkili bir süreç olarak ortaya çıkmaktadır (Nwoke, 2024, s. 1). Bu bağlamda, dijital bankacılığın gelişimi ve FinTech'in rolü, finansal hizmetlerdeki dönüşümün temel unsurlarındandır. Bununla birlikte, dijital dönüşümün finansal hizmetlerdeki etkileri, finansal şeffaflık ve güven üzerinde de önemli sonuçlar doğurmaktadır. Daha fazla bilgiye erişim ve artan şeffaflık, güven ortamını güçlendirme eğilimindedir. Bu durum, hem fon sağlayıcılarının hem de hizmet kullanıcılarının daha geniş ve çeşitlendirilmiş bir paydaş grubuyla iş birliği yapabilmesine olanak tanımaktadır (Feyen vd., 2021, s. 9).

BIS Innovation Hub'ın ilk yeşil finans projesi olan Genesis, blockchain, akıllı sözleşmeler, nesnelerin interneti ve dijital varlıkların entegrasyonu yoluyla yeşil finans alanında yenilikçi uygulamaları keşfetmektedir (BIS Innovation Hub, 2021, s. 3). Bu yaklaşım, şeffaflığı artırarak gelirlerin kullanımına dair daha ayrıntılı bilgi sunmakta ve temel finansmanın çevresel etkileri konusunda daha yüksek bir kesinlik sağlamaktadır (BIS Innovation Hub, 2021b, s. 12).

Öncelikle, bu tür teknolojiler yeni finansman kaynaklarının ortaya çıkmasını destekleyebilir ve mevcut taahhütlerin harekete geçirilmesini kolaylaştırabilir (OECD, 2019, s. 9). Emisyon sertifikası ticaret sistemleri, küresel bir blockchain katmanı üzerinden sağlanan şeffaflık ve güvenilir veri ile çok daha etkin bir hale getirilebilir. Merkeziyetsiz bir finansman altyapısı, yatırımcıların tamamının blockchain tabanlı platformlar aracılığıyla sürdürülebilir altyapı projelerine doğrudan yatırım yapabilmesine imkân tanır (OECD, 2019, s. 10). Blockchain teknolojisi bu noktada önemli bir çözüm sunmaktadır. Blockchain tabanlı bir yapı, enerji ve iklim piyasalarının entegre bir ağını desteklemek için otomatik olarak toplanan verileri depolayabilir (World Bank Group, 2020, s. 30). Ayrıca, iyi tasarlanmış bir blockchain tabanlı ticaret sistemi hem ekonomik açıdan hem de teknik olarak uygulanabilirliği yüksek bir çözüm sunabilir (World Bank Group, 2020, s. 27).

Dijital ödeme sistemleri, banka hesabı bulunmayan ya da bankacılık hizmetlerine sınırlı erişimi olan gruplar için resmi finansal sisteme giriş kapısı işlevi görerek, güvenli işlem yapma, tasarruf sağlama ve finansal geçmiş oluşturma imkânı sunmaktadır. Araştırmalar, dijital ödeme sistemlerini benimsemede genç kullanıcıların daha önde olduğunu; yaşlı ve kadın gruplarda güvenlik ve gizlilik endişelerinin belirleyici olduğunu göstermektedir Kırsal bölgelerde dijital ödeme sistemlerinin benimsenmesini engelleyen önemli faktörler arasında dijital okuryazarlık eksikliği, altyapı yetersizlikleri ve dil çeşitliliği sayılmaktadır (Dixit ve Sharma, 2024, s. 523). Kumar (2025), Hint kırsal alanlarında, Dijital Hindistan girişimi ve UPP'nin sayesinde dijital ödemelerin finansal hizmetlere erişimi artırdığını, ancak dijital okuryazarlık, altyapı eksikliği ve sosyo-kültürel engellerin sürdüğünü vurgular (Kumar, 2025, s. 1). Kamboj ve Sharma (2025), dijital finansal kapsayıcılık kavramını hem teorik hem uygulamalı boyutta sistematik bir çerçevede ele almıştır. Dijital finansal kapsayıcılık, maliyetleri düşüren dijital araçlar aracılığıyla finansal hizmetlere erişimi artırmayı hedefler (Kamboj ve Sharma, 2025, s. 2). Vik, Kamer'de ve Dayson (2024), düşük gelirli alanlarda bir tüketici anketi aracılığıyla dijital yetkinlik ile finansal hizmet kullanımının ilişkisini analiz etmiştir. Bulgulara göre, internet kullanım becerisi, finansal hizmetlerin (temassız ödemeler, banka transferleri vb.) aktif kullanımını öngörür (Vik vd., 2024, s. 380).

Dijitalleşme, e-fatura gibi makine-okunur veri sistemleri, üçüncü taraf raporlama, dijital ödemeler ve GovTech kapasitesi ile birleşerek vergi tabanının kalitesini ve vergi gelirlerini önemli ölçüde artırabilmektedir (Nose, vd., 2025, s. 1). Nitekim Peru örneğinde, e-fatura uygulamalarının vergi idaresine makine-okunur veri aktarımı sağlayarak bildirilen satış, alım ve katma değer oranlarını yükselttiği görülmüştür (Bellon, Dabla-Norris,

vd., 2022, s. 1). Öte yandan, Uruguay'da tüketicilere sunulan teşviklerin kartlı işlemleri %50 oranında artırmasına rağmen, vergi uyumunu doğrudan yükseltmediği ve dolayısıyla dijital ödeme teşviklerinin tek başına yeterli olmadığı tespit edilmiştir (Brockmeyer ve Sáenz Somarriba, 2025, s. 20). İşletmelerin dijitalleşmesi ile vergi idaresinin GovTech kapasitesinin birlikte var olması durumunda, dijitalleşmenin vergi-gelir/GSYH oranına etkisinin daha güçlü olduğu saptanmıştır (Nose, vd., 2025, s. 8). Bununla birlikte, dijitalleşmenin vergi gelirleri üzerindeki etkisinin yalnızca güçlü GovTech altyapısına sahip ülkelerde anlamlı olduğu, düşük GovTech kapasitesinin ise bu etkinin gücünü sınırladığı ifade edilmektedir (Nose, vd., 2025, s. 13). Dijital ödeme teşviklerinin POS kullanımını artırmasına karşın (ör. kart işlemlerinde %50 artış), vergi uyumunda bir artış sağlanamaması, politika tasarımı dikkatli olunması gerektiğini göstermektedir (Brockmeyer ve Sáenz Somarriba, 2022, s. 20). Ayrıca, e-fatura uygulamalarının tedarikçi-alıcı ağlarında dolaylı (spillover) etkiler yarattığı, ancak bu etkilerin hem olumlu hem de olumsuz geçiş maliyetlerine (örneğin iş ilişkilerinin kesilmesi ya da adaptasyon zorlukları) yol açabileceği ortaya konmuştur (Bellon, Chang, vd., 2022, s. 3). Genel olarak, dijitalleşmenin vergiye dönüşebilmesi için güçlü bir dijital vergi idaresi altyapısı (GovTech) gereklidir; aksi durumda ekonomik potansiyelin tam anlamıyla değerlendirilemeyeceği vurgulanmaktadır (Nose, vd., 2025, s. 20). Son olarak, blockchain gibi teknolojilerin vergi idaresinde etkin kullanılabilmesi için veri şeffaflığı, gizlilik ve hukuki sınırların net biçimde tanımlanması gerekir (Kim, 2022, s. 4). Bu tür teknolojiler, vergi idaresine veri depolama ve paylaşım avantajı sunabilse de raporlama yükümlülüklerini sadeleştirme veya vergi otoriteleri arasında iş birliğini geliştirme açısından sınırlı kalmaktadır (Mik ve Noked, 2021, s. 1).

Dijital ödeme sistemleri ve elektronik beyan uygulamaları, hükümetlerin vergi gelirlerini ve kamu harcamalarına ilişkin verileri daha şeffaf biçimde izlemesine imkân tanıyarak kamu maliyesinde hesap verebilirliği güçlendirmektedir (Gupta vd., 2018, s. 13). Ayrıca, Dijital Çözümler Rehberi (IME, 2023), dijital araçların hem işlevsel hem de yönetim boyutlarında süreç bazında şeffaflığı artırmaya odaklandığını vurgulamaktadır (del Paso vd., 2023, s. 5). ODP'nin raporuna göre, kamu finans yönetimi sistemlerinin katı ve silo esaslı yapılardan esnek, kullanıcı merkezli ve açık mimarilere evrilmesi; bu sayede şeffaflığın geliştirilmesine ve hizmet sunumunun daha etkin hale gelmesine katkı sağlamaktadır (Long vd., 2023, s. 1). Kamu hizmetlerinde dijital muhasebe sistemlerinin kullanımı, hata oranlarını azaltmanın yanı sıra ayrıntılı denetim izlerini (audit trail) destekleyerek hesap verebilirliği artırıcı bir işlev görmektedir (Omar vd., 2024, s. 203).

Bu durumun örneklerinden biri Ukrayna’da gerçekleştirilen bir çalışmada görülmektedir. Söz konusu araştırmaya göre dijitalleşme, kamu hizmetlerinin bütçelenmesi, yolsuzlukla mücadele ve karar alma süreçlerinde e-devlet uygulamaları aracılığıyla şeffaflığı güçlendirmekte; aynı zamanda bilgiye erişimi ve kamu farkındalığını artırmaktadır (Mynenko ve Lyulyov, 2022, s. 104).

Dijital teknolojiler—özellikle IoT, büyük veri ve yapay zekâ—tarımsal üretimde su ve gübre kullanımını optimize ederek hem gıda güvenliğine hem de çevresel sürdürülebilirliğe katkı sağlamakta, bu yönüyle SKA 2 ve SKA 15 hedeflerini desteklemektedir (Rosário vd., 2025, s. 16). Avrupa Birliği ülkelerinde dijital dönüşümün sosyal sürdürülebilirlik üzerindeki etkisi, ülkelerin SKA performanslarını olumlu yönde geliştirirken; yüksek gelir eşitsizliği (Gini katsayısı) bu ilerlemeyi olumsuz etkilemektedir (Nosratabadi vd., 2023, s. 1). Kamu sektöründe govtech uygulamalarının kullanımı, eğitim, sağlık ve diğer kamu hizmetlerine erişimi genişleterek SKA’ya yönelik ilerlemeyi hızlandırabilmekte; ancak eşitsizlikler ile gözetim riskleri karşısında politika tasarımında denge gözetilmesi gerekmektedir (Mondejar, 2021, s. 1). Kurumsal düzeyde dijitalleşmenin ESG süreçleri ve yapay zekâ temelli dönüşümle birleşmesi, sürdürülebilir performansı güçlendiren kritik bir unsur olarak öne çıkmaktadır (Qing ve Jin, 2023, s. 1). Genel olarak dijital dönüşüm, hem toplum hem de çevre için sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlayabilecek ve sektörler arası etkileşimi teşvik edebilecek çok boyutlu bir araç niteliği taşımaktadır (Hariyani, 2025, s. 1).

Dijital finansman, yeşil teknolojik yeniliklerin finansman açığını kapatmada kritik bir konumda bulunmakta; özellikle işletmelerin ve projelerin sermayeye erişimini artırarak AR-GE yatırımlarını kolaylaştırmaktadır (Ma vd., 2022, s. 2). Dijital finans araçları, sermaye temininde giriş engellerini azaltmakta, kaynak tahsisini daha etkin hale getirmekte ve işlem maliyetlerini düşürerek yeşil teknoloji inovasyonunun önündeki finansal kısıtları hafifletmektedir (Hu vd., 2022, s. 2). Bunun yanında dağıtık defter (blockchain) ve yapay zekâ uygulamaları, yeşil finansmanda izlenebilirlik, hesap verebilirlik ve yatırım kararlarının doğruluk payını artırma kapasitesine sahiptir; böylece sürdürülebilir yatırımların doğrulanması ve finansal kaynakların yönlendirilmesi güçlenmektedir (Li vd., 2025, s. 2). Ampirik bulgular, dijital finansmanın yeşil inovasyonu desteklediğini ortaya koymakta; bu etkinin arkasında bilgi asimetrisinin azalması, tüketici talebinin canlandırılması ve faktör piyasalarındaki dengesizliklerin giderilmesi gibi mekanizmaların bulunduğu görülmektedir — söz konusu etkiler özellikle KOBİ’ler ve ileri teknoloji firmalarında daha belirgin şekilde ortaya çıkmaktadır (Han ve Zhang, 2023, s. 1).

4. Dijitalleşme – Finansal Sürdürülebilirlik İlişkisini Açıklayan Teorik Modeller

Dijitalleşme tek başına finansal sürdürülebilirlik yaratmak için yeterli değildir; bunun örgütsel kapasite, uyum yeteneği ve öğrenme ile yeniden yapılandırma gibi dinamik yeteneklerle bütünleşmesi gerekir. Bu noktada dijital yatırımların sürdürülebilir kârlılığa dönüşmesi, firmanın dijital yeteneklerini ne ölçüde entegre edip kurumsal süreçlerini yeniden tasarladığına bağlıdır ve bu durum hem RBV'nin “kaynak” vurgusunu hem de dinamik yeteneklerin adaptif yönünü kapsayan hibrit bir teorik çerçeve ile açıklanabilir. Kaynak-temelli yaklaşımlar, dijitalleşmeyi firmanın sürdürülebilir rekabet avantajı elde etmesini ve uzun vadeli finansal sürdürülebilirlik kazanmasını sağlayan bir “kaynak/kapasite” olarak konumlandırmaktadır. IT-tabanlı yeteneklerin firma performansına etkisini inceleyen ampirik ve teorik çalışmalar, bu yeteneklerin firma değeri ve kârlılığı üzerinde anlamlı etkiler yarattığını ortaya koymakta; bu da dijital yatırımların firmanın içsel kaynaklarını güçlendirici bir unsur olarak işlev gördüğünü göstermektedir (Mithas vd., 2012, s. 206). Dijitalleşmenin firma içindeki etkilerini açıklayan bir diğer teorik yaklaşım ise “dijital kapital” kavramıdır. Dijital kapital, yalnızca teknoloji yatırımlarını değil; teknolojiye özgü insan sermayesini, süreç değişimlerini ve örgütsel dönüşümü içeren üretim faktörleriyle tanımlanmakta ve dijital varlıkların donanım-yazılımın ötesinde sermaye haline gelerek verimlilik ve uzun vadeli değer yaratımına nasıl katkı sağladığını teorik olarak açıklamaktadır (Tambe vd., 2020, s. 6). Dijital finans literatürü ise dijital finansmanın bilgi asimetrisini azaltma, finansmana erişimi genişletme ve işlem maliyetlerini düşürme gibi mekanizmalar aracılığıyla yeşil inovasyon ve ESG performansını desteklediğini ortaya koymaktadır. Bu mekanizmalar sayesinde dijital finans, çevresel ve sosyal hedeflere katkı sağlayan yatırımların (örneğin yeşil teknoloji ve Ar-Ge) finansmanına aracılık etmekte ve aynı zamanda firmaların uzun dönem finansal sürdürülebilirlik performansını etkileyen ESG kanallarını güçlendirmektedir (Han ve Zhang, 2023, s. 1; Xiang vd., 2024, s. 4).

TAM modeli, “Algılanan Fayda” (Perceived Usefulness) ve “Algılanan Kolaylık” (Perceived Ease of Use) olmak üzere iki temel unsur üzerine inşa edilmiştir ve bu unsurlar bireylerin ya da örgütlerin teknoloji kullanım niyetlerini ve fiili kullanım davranışlarını açıklamada kritik bir rol üstlenmektedir (Davis, 1989, s. 320–321). Dijital finansman araçları ile TAM yaklaşımı birlikte ele alındığında, finansal kapsayıcılığı güçlendirerek KOBİ'lerin performansını desteklediği ortaya konmuştur (Thathsarani ve Jianguo, 2022, s. 1). Bununla birlikte, FinTech uygulamalarının benimsenmesinde algılanan riskin kullanıcıların TAM temelli tutumlarını ve kullanım niyetlerini önemli ölçüde etkilediği görülmektedir (Susilo vd., 2019,

s. 6). Literatürde finansal sürdürülebilirlik bağlamında yapılan araştırmalar, finansal kapsayıcılık, dijital finansman ve TAM'in birlikte KOBİ performansı üzerinde anlamlı etkiler oluşturduğunu ortaya koymaktadır (Thathsarani ve Jianguo, 2022, s. 1). Ayrıca, FinTech hizmetlerinin benimsenme sürecinde kullanıcıların algıladıkları faydanın, kullanım niyetleri üzerinde doğrudan ve olumlu bir etkiye sahip olduğu da hipotez düzeyinde doğrulanmıştır (Gharaibeh, 2024, s. 2089).

Dijital olgunluk modelleri, kurumların dijital dönüşüm sürecine yönelik hazırlık düzeylerini ve uyum sağlama kapasitelerini değerlendiren yaklaşımlar olarak öne çıkmakta, artan dijital olgunluk seviyesinin ise çeşitli finansal performans göstergelerinde kayda değer iyileşmelerle bağlantılı olduğu görülmektedir. Nitekim BCG'nin çalışması, dijital olgunluk düzeyindeki artışın pazara giriş süresini kısalttığını, maliyet verimliliğini yükselttiğini, ürün kalitesini geliştirdiğini ve müşteri memnuniyetini artırdığını ortaya koymaktadır (Grebe vd., 2018, s. 1). Bununla birlikte, dijital olgunluk ile finansal performans arasındaki ilişki literatürde hem destekleyici hem de eleştirel perspektiflerle incelenmiştir. Thordsen vd. (2023), söz konusu ilişkinin ampirik açıdan güçlü bir temele dayanmadığını ve "daha dijital, daha iyi" yaklaşımının bilimsel bir gerekçeden yoksun olabileceğini vurgulamaktadır (Thordsen vd., 2023, s. 966). Öte yandan, güncel araştırmalar dijital dönüşüm stratejilerinin finansal performans üzerinde doğrudan etkili olduğunu ve bu etkinin dijital olgunluk seviyesi aracılığıyla pekiştirildiğini göstermektedir (Kardas vd., 2023, s. 3). Şirketlerin dijital olgunluk derecesi ile finansal başarı arasındaki ilişkiyi ölçmede ise genellikle net kâr ve faaliyet kârı gibi operasyonel performans göstergeleri kullanılmaktadır (Nasiri vd., 2022, s. 286). Ayrıca, ileri düzey dijitalleşme süreçlerini benimseyen Çinli sanayi işletmelerinde yapay zekâ destekli dönüşümün özellikle çevresel yenilik mekanizmaları üzerinden firma performansını anlamlı ölçüde güçlendirdiği tespit edilmiştir (Cui, 2025, s. 1).

Bireylerin FinTech hizmetlerini benimsemesinde finansal okuryazarlık önemli bir kolaylaştırıcı unsur iken, risk algısı bu sürecin önündeki en kritik engellerden biri olarak öne çıkmaktadır; öte yandan açık finans (open finance), daha kişiselleştirilmiş ve entegre hizmetlere yönelimi teşvik ederek kullanıcı deneyimini güçlendirmektedir (Yasrizal vd., 2025, s. 195). FinTech'in mikrofinans kuruluşlarında uygulanması ise marjinal grupların finansal ürün ve hizmetlere erişimini genişletmeyi, uygun maliyetli çözümler sunmayı ve geleneksel sistemlerde dışlanan bireyler için engelleri azaltmayı amaçlayan çok boyutlu bir strateji niteliği taşımaktadır (Offiong vd., 2024, s. 571). Bunun yanı sıra, dijital finansal hizmetler yalnızca kapsayıcılığı artırmakla kalmayıp, aynı zamanda KOBİ'lerin ve bireysel girişimcilerin

çevre dostu yeniliklere ve düşük emisyonlu teknolojilere yatırım yapmasını kolaylaştırarak sürdürülebilir büyümeyi desteklemektedir (Becha vd., 2025, s. 1). Gelişmekte olan ülkelerde ise dijital finansal kapsayıcılık, finansal sistemin yapı taşlarından biri olarak, daha önce geleneksel yöntemlerle ulaşılamayan bireyleri formel sisteme dahil eden kritik bir mekanizma işlevi görmektedir (Tay vd., 2022, s. 1).

Artan çevresel performans, dijital altyapı ve servitizasyon süreçleri aracılığıyla ekosistem entegrasyonunda daha etkin ve verimli birleşimlerin oluşmasına imkân sağlamaktadır (Chen vd., 2023, s. 1). E-ticaret ekosistemlerinin merkezindeki aktörler, sürdürülebilirlik odaklı girişimleri yönlendirerek değer zinciri süreçlerinde sürdürülebilir dijital entegrasyonu hızlandıran kritik katalizörler olarak ön plana çıkmaktadır (Wulfert vd., 2024, s. 1). Ayrıca, değer zinciri uygulamalarına dijital dönüşümün entegre edilmesi, çevresel, sosyal ve ekonomik sürdürülebilirlik boyutlarında anlamlı ilerlemeler elde edilmesini mümkün kılmaktadır (Stroumpoulis vd., 2024, s. 23).

5. Zorluklar ve Riskler

FinTech ekosisteminde dijital tehditler yalnızca küçük ölçekli saldırılarla sınırlı kalmayıp, ciddi ve yıkıcı etkiler yaratabilecek unsurlar olarak değerlendirilmektedir; bu durum, finansal dijitalleşme süreçlerinde güvenlik boyutunun kritik önemini ortaya koymaktadır (Javaheri vd., 2024, s. 1). Özellikle dijital bankacılık alanında olumsuz ve zararlı yazılım saldırıları en yaygın tehditler arasında yer almakta, bu da hem doğrudan finansal kayıplara hem de tüketici güveninde zedelenmeye yol açmaktadır. Mevzuata uyum (örneğin GDPR, PSD2) bu risklere karşı önemli bir savunma hattı oluştururken (Waliullah vd., 2025, s. 226), ABD’de 2023 yılı itibarıyla veri ihlallerinin ortalama maliyetinin yaklaşık 9,48 milyon dolar seviyesinde gerçekleşmesi, ihlallerin şirketler açısından gelir kaybı, hukuki maliyetler ve üretim kesintisi gibi ağır sonuçlar doğurduğunu göstermektedir (Brho vd., 2025, s. 1). Bununla birlikte, finansal kurumların ve FinTech şirketlerinin dijital platformlara artan bağımlılığı, regülasyon eksiklikleriyle birleştiğinde sistemik riskleri büyütmekte, bu nedenle proaktif, bütünlük ve dikkatle tasarlanmış regülasyon politikaları finansal siber güvenlik için zorunlu hale gelmektedir (Oyeni vd., 2024, s. 908). Mevcut bilgi güvenliği standartlarının ise özellikle KOBİ’lerin karşılaştığı dijital risklere yeterince yanıt veremediği, dolayısıyla yönetim, kurumsal kültür ve standartlara dayalı özel çerçevelerin daha etkili bir koruma sağlayabileceği vurgulanmaktadır (Metin vd., 2024, s. 1). Ayrıca, en gelişmiş finansal kuruluşların bile siber saldırılardan tamamen korunamadığı göz önüne alındığında, kurumların

tehditleri tamamen ortadan kaldırmaya değil, onlarla birlikte yaşamayı hedefleyen siber dayanıklılık stratejileri geliştirmesi zorunluluk haline gelmiştir (Dupont, 2019, s. 3).

Dijital uçurum, yalnızca erişim farklılıklarından değil; altyapı yetersizlikleri, finansal kısıtlar, dijital okuryazarlık eksiklikleri ve kültürel içerik sınırlılıkları gibi çok boyutlu eşitsizliklerin birleşiminden doğan sistematik bir yapı olarak tanımlanmaktadır (Hollimon vd., 2025, s. 2). Bu olgu, özellikle düşük gelirli ve eğitim seviyesi düşük hanehalklarında daha belirgin olmak üzere, nispi yoksulluk riskini kayda değer biçimde artırmaktadır (Zeng vd., 2025, s. 1). Her ne kadar dijital finansal hizmetler kapsayıcılığı güçlendirse de, altyapıya ve teknolojiye eşitsiz erişim, dijital uçurumun derinleşmesine ve finansal dışlanma riskinin artmasına yol açabilmektedir (Pazarbaşıoğlu, 2020, s. 8). Dijital uçurum, yalnızca teknolojik erişim değil; aynı zamanda bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanım düzeyi ve birey üzerindeki ekonomik-sosyal etkiler açısından da eşitsizliğin bir yansımasıdır (Brown, 2020, s. 1). Bu bağlamda, dijital erişim, kullanım ve eşitsizlik uçurumlarının, hanehalklarının riskli finansal yatırımlara katılım olasılığını artırdığı ve böylece finansal karar alma süreçlerine kritik bir şekilde müdahale ettiği ortaya konmuştur (Kefeng vd., 2023, s. 113). Ayrıca, dijital uçurum ile gelir eşitsizliği arasında doğrudan bir ilişki bulunmakta; teknolojiye erişemeyen bireyler dijital vatandaşların kazanç ve fırsatlarından mahrum kalarak ekonomik sonuçların gerisinde kalmaktadır (Ochillo, 2022, s. ix). Bilgi teknolojilerindeki ilerlemeler yeni fırsatlar sunsa da, dezavantajlı birey ve gruplardaki dijital uçurumu derinleştirme eğilimi taşımaktadır (Liotta, 2023, s. 7). Nitekim, dijital uçurumun hanehalklarının hem düşük hem de yüksek riskli finansal piyasalara katılımını sınırlayarak ekonomik dışlanmayı artırdığı belirtilmektedir (Peng, 2023, s. 127). Ayrıca, 3G kapsama alanı daha güçlü olan bireylerin salgın dönemlerinde finansal teknolojilere daha hızlı uyum sağladığı, dijital uçurumun kriz koşullarında finansal erişimi doğrudan etkilediğini göstermektedir (Saka vd., 2022, s. 1).

Dijital varlık ekosisteminin kırılganlığı; stablecoin’lerde run riski, değerlendirme baskıları, hem merkezi hem de merkeziyetsiz platformlardaki yapısal zafiyetler, yaygın kaldıraç kullanımı ve sistem içindeki yüksek bağlantılılık gibi unsurlarla birleşerek finansal istikrar açısından ciddi belirsizlikler ve kırılganlıklar yaratmaktadır (Azar vd., 2022, s. 1). Kripto varlık sistemi, doğasında barındırdığı yapısal kusurlar ve riskler nedeniyle finansal istikrarsızlığa yatkın olup, geleneksel finansal sistemle artan etkileşim, para-benzeri kullanım alanları ve DeFi hizmetlerinin yaygınlaşması sistemik istikrar açısından önemli bir tehdit oluşturmaktadır (Joebges vd., 2025, s. 475). Kripto varlıkların mali, reel ve dış ekonomik sektörlerle etkileşimleri geliştikçe, geleneksel finansal sistemle olan bağlantılar kritik seviyelere

ulaştığında, kripto piyasalarında yaşanabilecek herhangi bir bozulma makro-f finansal istikrara sığayabilecek boyuta gelmektedir (Hacibedel vd., 2023, s. 3). Bu bağlamda, kripto sisteminde ortaya çıkabilecek kırılganlıkların ve şokların geleneksel finansal piyasalar üzerinde baskı yaratması ve nihayetinde reel ekonomide aksamalara sebep olması olasıdır (Azar vd., 2024, s. 31). Örneğin, Bitcoin’in fiyatında Kasım 2021 ile Mayıs 2022 arasında %70’i aşan değer kaybı, kripto varlıkların istikrarsız doğasını ve finansal istikrar açısından taşıdığı yüksek riskleri açıkça göstermektedir (Azar, 2024, s. 2). Özellikle yatırım araçlarına sınırlı erişim ve düşük finansal okuryazarlık gibi özellikler nedeniyle gelişmekte olan ülkeler, kripto varlıkların olası olumsuz etkileri karşısında gelişmiş ülkelere kıyasla daha savunmasız bir konumda bulunmaktadır (Murcia vd., 2023, s. 1). Ayrıca, son dönemde geleneksel piyasalar ile kripto piyasası arasındaki artan korelasyon, kripto varlıkların finansal istikrar açısından doğrudan ve güçlü bir risk kaynağı haline geldiğini ortaya koymaktadır (Donoiu ve Jacob, 2023, s. 1769). Kripto paralar ve DeFi uygulamaları, her ne kadar geleneksel finansın işlevlerini yeniden üretmeyi amaçlasa da, sahip oldukları benzersiz nitelikler ve düzenleme eksiklikleri finansal sistemin istikrarı üzerinde belirsizlik yaratmaya devam etmektedir (Aquilina vd., 2025, s. 3). Nitekim kripto varlıkların getirilerindeki belirsizlik (UCRY indeksi), tüm frekanslarda ve tüm kripto paralar için güçlü bir öngörü unsuru olarak öne çıkmakta, bu durum kripto piyasalarının finansal istikrara yönelik taşıdığı riskleri daha da artırmaktadır (Ah Mand, 2025, s. 1). Kripto piyasalarının geleneksel finansla artan bağlantıları, ani büyüme eğilimleri ve yüksek volatilitesi, risklerin finansal sistem içinde hızla yayılma ihtimalini güçlendirmekte; bu nedenle sürekli, kapsamlı ve küresel ölçekte uyumlaştırılmış izleme sistemleri hayati bir gereklilik haline gelmektedir (Risk, 2022, s. 3). Son olarak, kripto varlıkların yaygınlaşması özellikle gelişmekte olan ülkelerde “kriptoizasyon” sürecini tetikleyerek varlık ve döviz ikamesi gibi kanallar üzerinden makro-f finansal istikrara yönelik ciddi tehditler barındırmaktadır (IMF, 2021, s. 41).

Yönetişim süreçlerinin dijital kayıtlara bağımlılığı, bağlantılı sistemlerdeki yapısal zafiyetlerin veri ihlali ya da sistem çöküşü gibi yıkıcı sonuçlar doğurmasına imkân tanıyarak finansal sistemin kırılganlığını önemli ölçüde artırmaktadır (Sargentis, 2025, s. 13). Dijitalleşme, bankacılık alanında rekabeti teşvik etse de sigortasız mevduat oranının artışı ve teknolojik olarak yetersiz hizmet alan kesimlere verilen kredilerin risk profili, finansal istikrarı zayıflatıcı bir etki yaratarak kırılganlık düzeyini iki katına çıkarabilmektedir (Koont, 2023, s. 1). Finansal sistemde yapay zekâ teknolojilerinin yaygınlaşması ile birlikte tedarikçi konsantrasyonunun artması, siber tehditleri de kapsayan operasyonel risklerin, piyasa yoğunlaşmasının ve

“çok-büyük-olmayıp-batamaz” türü dışsallıkların güçlenmesine yol açarak teknik bağımlılık kaynaklı kırılganlıkları daha görünür hale getirmektedir (Leitner vd., 2024, s. 1). Benzer şekilde, finansal piyasalardaki elektronik tablo bağımlılığı insan hatalarına açık yapısıyla sistemin kırılganlığını artırmakta ve olası çöküntülere zemin hazırlamaktadır (Croll, 2009, s. 1). Bulut hizmetlerinde yalnızca birkaç küresel sağlayıcının hâkimiyetinin giderek artması, kritik işlevlerin buluta taşınmasıyla birlikte olası bir kesintinin tüm finansal ekosistem üzerinde zincirleme ve şiddetli yansımalar doğurabileceğini göstererek sistemik kırılganlığı derinleştirmektedir (Koh ve Prenio, 2023, s. 3). Finansal sistemin temelini oluşturan veri tabanları ve BT süreçlerinin bozulabilir yapısı, teknoloji bağımlılığının çok kanallı kırılganlıklar yaratmasına neden olmaktadır (ESRB, 2020, s. 8). Bu noktada operasyonel risklerin yayılımı geniş çaplı etkiler doğurabilse de, gerçek bir sistemik kriz genellikle güvenin sarsılması ve/veya finansal yayılma kanallarının tetiklenmesiyle ortaya çıkmaktadır (Ros, 2020, s. 4). Finansal kurumların bulut hizmetlerine yöneliminin uzun süredir artış göstermesi, üçüncü taraf sağlayıcılara bağımlılığı ve dolayısıyla ortak mod hatalarına bağlı sistemik kırılganlığı büyütmektedir (Koh ve Prenio, 2023, s. 1). Bu durum düzenleyicilerin de dikkatini çekmekte; zira bulut göçünün doğurabileceği yoğunlaşma riski giderek daha fazla endişe kaynağı haline gelmektedir (Gulliver vd., 2023, s. 1). Pek çok finans kuruluşunun yalnızca birkaç büyük teknoloji sağlayıcısına bağımlı hale gelmesi, bu hizmetlerin sürekliliğini sistemik önemde bir unsur haline getirerek finansal istikrarın kırılganlığını artırmaktadır (Crisanto vd., 2022, s. 21). Bununla birlikte, siber güvenlik olayları finans kuruluşlarının operasyonlarına ve müşterilerine doğrudan zarar verebilmekte, bu tür olayların finansal istikrarı tehdit edebileceği uluslararası literatürde yaygın biçimde kabul görmektedir (Office of Financial Research, 2017, s. 1). Nitekim firma düzeyinde siber riskin metin-temelli ölçümleri, söz konusu risklerin hisse getirilerinde fiyatlandığını ve peer-contagion yoluyla finansal piyasalara yayıldığını ortaya koyarak kırılganlıkların sistem genelinde hızla yayılabileceğini göstermektedir (Jamilov, Rey ve Tahoun, 2021, s. 1).

Sonuç ve Gelecek Perspektifi

Kurumsal dijital dönüşüm, normal piyasa koşullarında iç yönetişimin güçlenmesi, analist takibinin artması, finansal kısıtların zayıflaması ve operasyonel risklerin azalması sayesinde finansal dayanıklılıkla pozitif yönde ilişkilendirilmektedir (Liu ve Qi, 2024, s. 1). Bankacılık sektöründe dijitalleşme, kar odaklı ve riskten kaçınan kredi verme davranışlarının iş olasılık alanını genişleterek sürdürülebilir finansal kapsayıcılığa katkı

sunmaktadır (Chu vd., 2023, s. 3). Özellikle Asya’da dijital finans ve FinTech’in son on yıldaki güçlü gelişimi, finansal kapsayıcılığı destekleyerek bölgesel sürdürülebilir büyümeye ivme kazandırmıştır (Beirne ve Fernandez, 2023, s. 2). Dijital finans, büyük veri setlerine hızlı ve düşük maliyetle erişim sağlayarak bilgi şeffaflığını artırmakta, bu da sürdürülebilir krediler ve çevresel ya da sosyal odaklı varlıklara yatırım olanaklarını genişletmektedir (Bayat-Renoux vd., 2018, s. 2). Bununla birlikte blockchain, yapay zekâ, makine öğrenimi ve IoT gibi dijital inovasyonlar finans sektöründe dönüşümün itici gücü olarak ortaya çıkmakta ve finansal sürdürülebilirliği güçlendirmektedir (Khatib vd., 2025, s. 1). Dijital kapsayıcı finans, sermaye kısıtlarını hafifletip Ar-Ge yatırımlarını teşvik ederek işletmelerin dijital teknolojik yenilik üretme kapasitelerini anlamlı biçimde desteklemektedir (Ling ve Ling, 2025, s. 1). Dolayısıyla dijital dönüşüm, yalnızca ekonomik kazanımlar sağlamakla kalmayıp aynı zamanda işletmelerin çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmalarında da stratejik bir katalizör işlevi görmektedir (Bindeebe vd., 2025, s. 1).

Dijital teknolojiler, ödemelerden krediye, sigortadan varlık yönetimine kadar geniş bir yelpazede finansal hizmetlerin yapısını köklü biçimde dönüştürmekte, COVID-19 pandemisi ise bu dönüşüm sürecini büyük ölçüde hızlandırmıştır (Feyen vd., 2021, s. v). Teknolojik gelişmelerin bilgi alışverişini artırması ve işlem maliyetlerini düşürmesiyle birlikte, finansal hizmetlerin üretimi parçalanmış; fintech gibi uzmanlaşmış aktörler, hizmetleri yeniden paketleyerek tüketicilerin kendi ihtiyaç ve tercihlerine uygun kombinasyonlar oluşturmaya olanak sağlamıştır (Feyen vd., 2021, s. i). Bu bağlamda “Finternet” vizyonunun yapı taşlarını oluşturan birleşik dijital defterler, daha verimli ve güvenli bir finansal sistemin inşasında stratejik bir araç olarak öne çıkmaktadır (Carstens vd., 2024, s. 2). Akıllı FinTech sistemleri, otomasyon, kişiselleştirme ve yapay zekâ entegrasyonu yoluyla finansal hizmetlerin sunumunu dönüştürerek iş süreçleri, kullanıcı deneyimleri ve finansal karar alma mekanizmaları üzerinde güçlü etkiler yaratmaktadır (Cao vd., 2021, s. 81). Gelecekte rekabet avantajını koruyacak finansal kurumlar, yeni müşteri segmentlerine ulaşmak, değişen beklentilere cevap verebilmek ve sürdürülebilir büyümeye sağlayabilmek için dijital dönüşümü stratejik bir zorunluluk olarak benimsemek durumundadır (Kandpal vd., 2025, s. 1). Bununla birlikte, finans sektöründe dijitalleşmenin hızlanması, “flash crash”ler, ani mevduat çıkışları ve artan sistemik bağlantılılık gibi yeni nesil finansal riskleri beraberinde getirerek istikrarın yeniden tanımlanmasını zorunlu hale getirmektedir (Bontadini vd., 2024, s. 8).

Teknoloji, bilgi alışverişini hızlandırıp işlem maliyetlerini önemli ölçüde düşürerek finansal hizmetlerin çok daha modüler, esnek ve tüketiciye

özel hale gelmesine imkân tanımıştır (World Bank, 2022, s. 108). Dijital teknolojiler, pandemiyle hızlanan bir süreçte ödemeler, kredilendirme, sigorta ve varlık yönetimi gibi temel finansal hizmet alanlarının yapısal dinamiklerini köklü biçimde dönüştürmektedir; bu noktada politika yapıcılar söz konusu dönüşüme etkin biçimde liderlik etmeli ve yön verici bir rol üstlenmelidir (Feyen vd., 2021, s. 1). Dijital dönüşüm ESG performansını anlamlı ve ölçülebilir biçimde artırmakta, bu olumlu etki uygulamadan sonra yaklaşık üç yıla kadar devam etmekte; bu nedenle işletmeler dijital stratejilerini sürdürülebilirlik hedeflerine sistematik ve bütüncül bir şekilde entegre etmelidir (Li vd., 2025, s. 2). Dijital finans, akademik alanda merkez bir disiplin haline gelmeli; bu yaklaşım hem araştırma ortamı hem de endüstri uygulamaları açısından gelecekteki rekabet gücünü derinlemesine şekillendirecektir (Osterrieder vd., 2023, s. 1). Tokenizasyon, mesajlaşma, mutabakat ve varlık transferini tek, kesintisiz ve entegre bir adım haline getirerek para ve finansal sistemin evriminde mantıksal, işlevsel ve yenilikçi bir sonraki aşamayı oluşturmaktadır (BIS, 2025, s. 77).

Kaynakça

- Ah Mand, A. (2025). Cryptocurrency returns and cryptocurrency uncertainty: a time–frequency analysis. *Financial Innovation*, 11(1), 52.
- Aquilina, M., Cornelli, G., Frost, J., & Gambacorta, L. (2025). Cryptocurrencies and decentralised finance: functions and financial stability implications. *BIS Papers*.
- Asif, M., Yang, L., & Hashim, M. (2024). The role of digital transformation, corporate culture, and leadership in enhancing corporate sustainable performance in the manufacturing sector of China. *Sustainability*, 16(7), 2651.
- Azar, P. D., Baughman, G., Carapella, F., Gerszten, J., Lubis, A., Perez-Sangimino, J. P., ... & Werman, A. (2022). *The financial stability implications of digital assets* (No. 1034). Staff Reports.
- Azar, P. D., Baughman, G., Carapella, F., Gerszten, J., Lubis, A., Perez-Sangimino, J. P., ... & Werman, A. (2024). The financial stability implications of digital assets. *Economic Policy Review*, 30(2), 1-48.
- Bajgar, M., Calligaris, S., Calvino, F., Criscuolo, C., & Timmis, J. (2019). Bits and bolts: The digital transformation and manufacturing.
- Bank for International Settlements (BIS). (2025). *The next-generation monetary and financial system*. BIS Annual Economic Report.
- Bayat-Renoux, F., Svensson, U., & Chebly, J. (2018). Digital technologies for mobilizing sustainable finance: applications of digital technologies to sustainable finance. *Sustainable Digital Finance Alliance*.
- Becha, H., Kalai, M., Houidi, S., & Helali, K. (2025). Digital financial inclusion, environmental sustainability and regional economic growth in China: insights from a panel threshold model. *Journal of Economic Structures*, 14(1), 4.
- Beirne, J., & Fernandez, D. G. (2023). Digital finance and sustainability: impacts, challenges, and policy priorities. *Sustainability*, 15(20), 14830.
- Bellon, M. M., Chang, J., Dabla-Norris, M. E., Khalid, S., Paliza, J. C., & Villena, P. (2022). *Digitalization and tax compliance spillovers: Evidence from a VAT e-invoicing reform in Peru*. International Monetary Fund.
- Bellon, M., Dabla-Norris, E., Khalid, S., & Lima, F. (2022). Digitalization to improve tax compliance: Evidence from VAT e-Invoicing in Peru. *Journal of Public Economics*, 210, 104661.
- BIS Innovation Hub. (2021). *Project Genesis: Green bond tokenisation* (Report 1). Bank for International Settlements.
- BIS Innovation Hub. (2021b). *Project Genesis 2.0: Digitally native green bonds* (Report 2). Bank for International Settlements.

- Bindeeba, D. S., Tukamushaba, E. K., & Bakashaba, R. (2025). Digital transformation and its multidimensional impact on sustainable business performance: evidence from a meta-analytic review. *Future Business Journal*, 11(1), 90.
- Bontadini, F., Filippucci, F., Jona Lasinio, C. S., Nicoletti, G., & Saia, A. (2024). Digitalisation of financial services, access to finance and aggregate economic performance. *OECD Economics Department Working Papers*, 1818.
- Brho, M., Jazairy, A., & Glassburner, A. V. (2025). The finance of cybersecurity: Quantitative modeling of investment decisions and net present value. *International Journal of Production Economics*, 279, 109448.
- Brockmeyer, A., & Sáenz Somarriba, M. (2025). Electronic payment technology and tax compliance: Evidence from Uruguay's financial inclusion reform. *American Economic Journal: Economic Policy*, 17(1), 242-272.
- Brown, W. (2020). The digital divide. *Learning in the digital age*.
- Cangiano, M., Gelb, A., & Goodwin-Groen, R. (2019). Public financial management and the digitalization of payments. In *Public financial management and the digitalization of payments: Cangiano, Marco | uGelb, Alan | uGoodwin-Groen, Ruth*. Washington DC: Center for Global Development.
- Cao, L., Yang, Q., & Yu, P. S. (2021). Data science and AI in FinTech: An overview. *International Journal of Data Science and Analytics*, 12(2), 81-99.
- Carstens, A. G., & Nilekani, N. (2024). *Finternet: the financial system for the future* (pp. 1-38). Basel: Bank for International Settlements, Monetary and Economic Department.
- Chen, Y., Wang, Z., & Ortiz, J. (2023). A sustainable digital ecosystem: Digital servitization transformation and digital infrastructure support. *Sustainability*, 15(2), 1530.
- Chu, Y., Ye, S., Li, H., Strauss, J., & Zhao, C. (2023). Can digitalization foster sustainable financial inclusion? Opportunities for both banks and vulnerable groups. *Sustainability*, 15(8), 6727.
- Crisanto, J., Ehrentraud, J., Fabian, M., & Monteil, A. (2022). Big tech interdependencies—a key policy blind spot. *Financial Stability Institute (FSI), Insights on policy implementation*, (44).
- Croll, G. J. (2009). Spreadsheets and the financial collapse. *arXiv preprint arXiv:0908.4420*.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 319-340.
- del Paso, L. R., Pattanayak, S., Uña, G., & Tourpe, H. (2023). *Digital solutions guidelines for public financial management*. International Monetary Fund.

- Donoiu, P. C., & Iacob, D. (2023). The Cryptocurrency Market and the Financial Stability. In *Proceedings of the International Conference on Business Excellence* (Vol. 17, No. 1, pp. 1769-1778). Sciendo.
- European Systemic Risk Board (ESRB). (2020). *Systemic cyber risk*. ESRB Report.
- Feyen, E., Frost, J., Gambacorta, L., Natarajan, H., & Saal, M. (2021). Fintech and the digital transformation of financial services: implications for market structure and public policy. *BIS papers*.
- Feyen, E., Frost, J., Gambacorta, L., Natarajan, H., & Saal, M. (2021). Fintech and the digital transformation of financial services: implications for market structure and public policy. *BIS papers*.
- Gharaibeh, M. K. (2024). *Determinants affecting the intention to adopt financial technology*. International Journal of Data and Network Science, 8, 2093–2100.
- Grebe, M., Rüßmann, M., Leyh, M., & Franke, M. R. (2018). Digital maturity is paying off. *Boston Consulting Group*, 34.
- Gulliver, J., Nadler, H., & Scott, H. S. (2023). Cloud Adoption in the Financial Sector and Concentration Risk. *Wayne State University Law School Research Paper*, (2023).
- Gupta, S., Keen, M., Shah, A., & Verdier, G. (2018). Public finance goes digital. *Finance and Development*, 55, 12-15.
- Hacibedel, M. B., & Perez-Saiz, H. (2023). *Assessing macrofinancial risks from crypto assets*. International Monetary Fund.
- Han, L., & Zhang, Z. (2023). Impact of digital finance on enterprise green innovation: From the perspective of information asymmetry, consumer demand and factor market distortions. *Plos one*, 18(12), e0295809.
- Hariyani, D., Hariyani, P., & Mishra, S. (2025). Digital technologies for the Sustainable Development Goals. *Green Technologies and Sustainability*, 100202.
- Hollimon, L. A., Taylor, K. V., Fiegenbaum, R., Carrasco, M., Garchitorena Gomez, L., Chung, D., & Seixas, A. A. (2025). Redefining and solving the digital divide and exclusion to improve healthcare: going beyond access to include availability, adequacy, acceptability, and affordability. *Frontiers in Digital Health*, 7, 1508686.
- Hu, Y., Dai, X., & Zhao, L. (2022). Digital finance, environmental regulation, and green technology innovation: An Empirical Study of 278 Cities in China. *Sustainability*, 14(14), 8652.
- IFRS. (2024). *Digital financial reporting—Facilitating digital comparability and analysis of financial reports*. IFRS Foundation.

- IMF, G. (2021). Chapter 2: The crypto ecosystem and financial stability challenges. *Global Financial Stability Report*.
- Javaheri, D., Fahmideh, M., Chizari, H., Lalbakhsh, P., & Hur, J. (2024). Cybersecurity threats in FinTech: A systematic review. *Expert Systems with Applications*, 241, 122697.
- Ji, Z., Zhou, T., & Zhang, Q. (2023). The impact of digital transformation on corporate sustainability: Evidence from listed companies in China. *Sustainability*, 15(3), 2117.
- Joebges, H., Herr, H., & Kellermann, C. (2025). Crypto assets as a threat to financial market stability. *Eurasian Economic Review*, 1-30.
- Kagermann, H., Wahlster, W., & Helbig, J. (2013). Securing the future of German manufacturing industry: Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0. *Final report of the Industrie*, 4(0).
- Kamboj, V., & Sharma, D. (2025). Mapping the landscape of digital financial inclusion and proposing integrative framework: trends, influential works, and future directions. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12(1), 1-19.
- Kandpal, V., Ozili, P. K., Jeyanthi, P. M., Ranjan, D., & Chandra, D. (2025). Digital finance and the future of banks and financial services. In *Digital finance and metaverse in banking* (pp. 171-180). Emerald Publishing Limited.
- Kargas, A., Gialeris, E., Komisopoulos, E., Lymperiou, A., & Salmon, I. (2023). Digital maturity and digital transformation strategy among Greek small and medium enterprises. *Administrative Sciences*, 13(11), 236.
- Kefeng, Y., Xiaoxia, Z., & Nedospasova, O. P. (2023). The impact of digital divide on household participation in risky financial investments: Evidence from China. *Changing Societies & Personalities*. 2023. Vol. 7. Iss. 1, 7(1), 113-129.
- Khatib, S. F., Mustafa, Z., & Abbas, A. F. (2025). Digital transformation and financial sustainability. In *Algorithmic training, future markets, and big data for finance digitalization* (pp. 33-74). IGI Global Scientific Publishing.
- Khera, P., Ogawa, M. S., & Sahay, M. R. (2021). *Is digital financial inclusion unlocking growth?*. International Monetary Fund.
- Koh, T. Y., & Prenio, J. (2023). *Managing cloud risk – some considerations for the oversight of critical cloud service providers in the financial sector* (FSI Insights No. 53). Bank for International Settlements.
- Koont, N. (2023). The digital banking revolution: Effects on competition and stability. *Available at SSRN 4624751*.
- Kumar, A., Parihar, A. S., Jain, P., & Jain, R. (2025, March). Emerging Technologies & their Impact on the Evolution of Digital Payment Systems. In *2025 IEEE International Conference on Interdisciplinary Approaches in*

Technology and Management for Social Innovation (LATMSI) (Vol. 3, pp. 1-5). IEEE.

- Leitner, G., Singh, J., van der Kraaij, A., & Zsámboki, B. (2024). The rise of artificial intelligence: benefits and risks for financial stability. *Financial Stability Review*, 1.
- Li, T., Lau, W. T., & Dato Haji Yahya, M. H. (2025). Blockchain Applications in Green Finance for Transparency and Accountability in Sustainable Investments. *Sustainability*, 17(6), 2520.
- Ling, H., & Ling, X. (2025). The impact of digital inclusive finance on enterprise digital technology innovation: empirical evidence from the Chinese manufacturing industry. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12(1), 1-19.
- Liotta, L. A. (2023). Digitalization and social inclusion: bridging the digital divide in underprivileged communities. *Global International Journal of Innovative Research*, 1(1), 7-14.
- Liu, T., & Qi, J. (2024). The mechanism of enterprise digital transformation on resilience from the perspective of financial sustainability. *Sustainability*, 16(17), 7409.
- Long, C., Cangiano, M., Middleton, E., & Stewart, J. (2023, March). *Digital public financial management*.
- Ma, R., Li, F., & Du, M. (2022). How does environmental regulation and digital finance affect green technological innovation: Evidence from China. *Frontiers in Environmental Science*, 10, 928320.
- Metin, B., Özhan, F. G., & Wynn, M. (2024). Digitalisation and Cybersecurity: Towards an Operational Framework. *Electronics*, 13(21), 4226.
- Mithas, S., Ramasubbu, N., & Sambamurthy, V. (2011). How information management capability influences firm performance. *MIS quarterly*, 237-256.
- Mithas, S., Tafti, A., Bardhan, I., & Goh, J. M. (2012). Information technology and firm profitability: mechanisms and empirical evidence. *Mis Quarterly*, 205-224.
- Mondejar, M. E., Avtar, R., Diaz, H. L. B., Dubey, R. K., Esteban, J., Gómez-Morales, A., ... & Garcia-Segura, S. (2021). Digitalization to achieve sustainable development goals: Steps towards a Smart Green Planet. *Science of The Total Environment*, 794, 148539.
- Murcia, A. N. D. R. É. S., Kovner, A. N. N. A., & Tombini, A. L. E. X. A. N. D. R. E. (2023). Financial stability risks from cryptoassets in emerging market economies. *BIS Papers*, 138.
- Mynenko, S. V., & Liulov, O. V. (2022). The impact of digitalization on the transparency of public authorities.

- Nasiri, M., Saunila, M., & Ukko, J. (2022). Digital orientation, digital maturity, and digital intensity: determinants of financial success in digital transformation settings. *International Journal of Operations & Production Management*, 42(13), 274-298.
- Nose, M., Pierri, M. N., & Honda, M. J. (2025). *Leveraging Digital Technologies in Boosting Tax Collection* (No. 2025/089). International Monetary Fund.
- Nosratabadi, S., Atobishi, T., & Hegedüs, S. (2023). Social sustainability of digital transformation: Empirical evidence from EU-27 countries. *Administrative Sciences*, 13(5), 126.
- Nwoke, J. (2024). Digital transformation in financial services and FinTech: Trends, innovations and emerging technologies. *International Journal of Finance*, 9(6), 1-24.
- Ochillo, F. (2022). The economic consequences and generational impact of the digital divide. *Belfer Center for Science and International Affairs*.
- OECD. (2019). *Blockchain technologies as a digital enabler for sustainable infrastructure*. Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Office of Financial Research. (2017). *Cybersecurity and financial stability: Risks and resilience* (OFR Viewpoint 17-01). U.S. Treasury.
- Offiong, U. P., Szopik-Decpzyńska, K., Cheba, K., & Ioppolo, G. (2024). FinTech as a digital innovation in microfinance companies—systematic literature review. *European Journal of Innovation Management*, 27(9), 562-581.
- Omar, N. J. M., Qasim, N. H., Kawad, R. T., & Kalenychenko, R. (2024). The role of digitalization in improving accountability and efficiency in public services. *Revista Investigacion Operacional*, 45(2), 203-24.
- Osterrieder, J., Misheva, B. H., & Machado, M. (2023). Digital Finance: Reaching New Frontiers. *Open Research Europe*, 3, 38.
- Oyeniya, L. D., Ugochukwu, C. E., & Mhlongo, N. Z. (2024). Developing cybersecurity frameworks for financial institutions: A comprehensive review and best practices. *Computer Science & IT Research Journal*, 5(4), 903-925.
- Pazarbasioglu, C., Mora, A. G., Uttamchandani, M., Natarajan, H., Feyen, E., & Saal, M. (2020). Digital financial services. *World Bank*, 54(1), 1-54.
- Pazarbasioglu, C., Mora, A. G., Uttamchandani, M., Natarajan, H., Feyen, E., & Saal, M. (2020). Digital financial services. *World Bank*, 54(1), 1-54.
- Qing, C., & Jin, S. (2023). Does ESG and Digital Transformation affects Corporate Sustainability? The Moderating role of Green Innovation. *arXiv preprint arXiv:2311.18351*.
- Risk, T. R. V. (2022). Crypto-assets and their risks for financial stability. *European Securities and Markets Authority*.

- Ros, G. (2020). The making of a cyber crash: a conceptual model for systemic risk in the financial sector. *ESRB: Occasional Paper Series*, (2020/16).
- Rosário, A. T., Lopes, P. R., & Rosário, F. S. (2025). How Digital Development Leverages Sustainable Development. *Sustainability*, 17(13), 6055.
- Ruoti, S., Kaiser, B., Yerukhimovich, A., Clark, J., & Cunningham, R. (2019). SoK: Blockchain technology and its potential use cases. *arXiv preprint arXiv:1909.12454*.
- Saka, O., Eichengreen, B., & Aksoy, C. G. (2022). Epidemic exposure, financial technology, and the digital divide. *Journal of Money, Credit and Banking*, 54(7), 1913-1940.
- Sargentis, G. F. Fragility in Human Progress: A Perspective on Governance, Technology and Societal Resilience.
- Sharma, R., & Dixit, D. K. (2024). The Use of Digital Payment Methods and its Implications on Financial Inclusion: A Survey Study. *European Economic Letters*, 14, 523-33.
- Shin, H. S. (2025). *The next-generation monetary and financial system*. BIS Annual Economic Report 2025.
- Stroumpoulis, A., Kopanaki, E., & Chountalas, P. T. (2024). Enhancing sustainable supply chain management through digital transformation: a comparative case study analysis. *Sustainability*, 16(16), 6778.
- Tambe, P., Hitt, L., Rock, D., & Brynjolfsson, E. (2020). *Digital capital and superstar firms* (No. w28285). National Bureau of Economic Research.
- Tay, L. Y., Tai, H. T., & Tan, G. S. (2022). Digital financial inclusion: A gateway to sustainable development. *Heliyon*, 8(6).
- Thathsarani, U. S., & Jianguo, W. (2022). *Do digital finance and the technology acceptance model strengthen financial inclusion and SME performance? Information*, 13 (8), 390.
- Thordsen, T., & Bick, M. (2023). A decade of digital maturity models: much ado about nothing?. *Information Systems and e-Business Management*, 21(4), 947-976.
- UNSGSA. (2018). Igniting SDG progress through digital financial inclusion.
- Verhoef, P. C., Brockhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J. Q., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of business research*, 122, 889-901.
- Vik, P. M., Kameråde, D., & Dayson, K. T. (2024). The link between digital skills and financial inclusion—Evidence from consumers survey data from low-income areas. *Journal of Consumer Policy*, 47(3), 373-393.
- Waliullah, M., George, M. Z. H., Hasan, M. T., Alam, M. K., Munira, M. S. K., & Siddiqui, N. A. (2025). Assessing the influence of cybersecurity thre-

- ats and risks on the adoption and growth of digital banking: a systematic literature review. *arXiv preprint arXiv:2503.22710*.
- World Bank Group. (2020). *Using Blockchain to Support the Energy Transition and Climate Markets: Results and Lessons from a Pilot Project in Chile*. World Bank.
- World Bank. (2022). Fintech and the Future of Finance. World Bank Report.
- Wulfert, T., Woroch, R., Strobel, G., Schoormann, T., & Banh, L. (2024). E-commerce ecosystems as catalysts for sustainability: A multi-case analysis. *Electronic Markets*, 34(1), 58.
- Xiang, S., Deng, L., Zhou, Z., & Zhang, Z. (2024). Digital finance, ESG performance, and financial performance in chinese firm levels: the pathway to sustainability. *Sustainability*, 16(18), 7976.
- Yasrizal, Y., Mahdani, S., Mahrizal, M., & Arimi, S. (2025). An Integrative Model of Digital Financial Inclusion in Indonesia: The Role of Financial Literacy, Fintech Adoption, and The Use of Open Finance. *Jurnal Ilmiah Teunmuleh*, 6(2), 195-206.
- Zeng, Y., Yang, Y., Wang, C., & Zou, J. (2025). Exploring the digital divide–poverty link: Roles of education and family dependency. *Finance Research Letters*, 108023.

Finansal Sürdürülebilirlik: Kuramsal Yaklaşımlar ve Stratejik Uygulamalar

Editör: Abdulkadir ALICI