

Çevresel, Sosyal ve Kurumsal Yönetim (ESG) Puanlarının Firma Performansına Etkisi: Borsa İstanbul'da Bir Araştırma

The Impact of Environmental, Social, and Governance (ESG) Scores on Firm Performance: Evidence from Borsa Istanbul

Hakan ÖZÇELİK ^a Zühal ARSLAN ^b

^a Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Isparta, Türkiye. hakanozcelik@sdu.edu.tr

^b Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Büyükkutlu Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Isparta, Türkiye. zuhalkucukcakil@isparta.edu.tr

MAKALE BİLGİSİ	ÖZET
Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilir Finans Çevresel, Sosyal ve Kurumsal Yönetim (ESG) Firma Karlılığı Panel Veri Analizi	Amaç – Bu çalışmanın amacı, firmaların çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim (ESG) faaliyetlerinden elde edilen sürdürülebilirlik performanslarının bileşenleri olan ESG skoru, ESG sosyal skoru, ESG kurumsal yönetim skoru ve ESG çevresel skorunun firmaların aktif ve özsermaye karlılıklarına etkisini incelemektir. Yöntem – 2013-2022 10 yıllık dönemde ESG raporu yayımlayan 24 adet firma araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. Veriler Refinitiv veri tabanından elde edilmiş olup panel veri regresyon analizi ile Stata programında analiz edilmiştir. Bulgular – Yapılan analizler sonucunda firmanın toplam skorunu ifade eden ESG skorunun firmaların hem aktif hem de özsermaye karlılığını arttırdığı ortaya çıkmıştır. Aktif karlılık açısından çalışma sonuçları incelendiğinde; çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim skorunun ayrı ayrı aktif karlılığı arttırdığı tespit edilmiştir. Özsermaye karlılığı açısından sonuçlar incelendiğinde; ESG uygulamalarının özsermaye karlılığını arttırdığı ve özellikle kurumsal yönetim uygulamalarının özsermaye karlılığını pozitif yönde etkilemesi ortaya çıkan önemli bir bulgudur. Tartışma – Araştırma kapsamında elde edilen bulguların kamu ve özel sektör işletmeleri, düzenleyici ve denetleyici kuruluşlar, bireysel ve kurumsal yatırımcılar açısından yol gösterici olması beklenmektedir. Net sıfır karbon ekonomisine geçiş kapsamında özellikle hükümetler tarafından enerji verimliliği, atık tüketimi, yenilenebilir enerjiye geçiş, sosyal farkındalık ve etkin kurumsal yönetim politikalarında uygulanacak teşviklerle işletmelere rekabet gücü kazandırılarak finansal performanslarının artması beklenmektedir.
Gönderilme Tarihi 7 Aralık 2025 Revizyon Tarihi 14 Mayıs 2026 Kabul Tarihi 30 Mayıs 2026	
Makale Kategorisi: Araştırma Makalesi	
ARTICLE INFO	ABSTRACT
Keywords: Sustainable Finance Environmental, Social and Corporate Governance (ESG) Company Profitability Panel Data Analysis	Purpose – The purpose of this study is to examine the impact of ESG score, ESG social score, ESG corporate governance score, and ESG environmental score, which are components of sustainability performance derived from companies' environmental, social, and corporate governance (ESG) activities, on companies' return on assets and return on equity. Design/methodology/approach – Twenty-four companies that published ESG reports during the 10-year period from 2013 to 2022 formed the sample for the study. The data were obtained from the Refinitiv database and analyzed using panel data regression analysis in the Stata program. Results – The analysis revealed that the ESG score, which represents the company's overall score, increased both the return on assets and return on equity of the companies. When examining the results in terms of return on assets, it was found that environmental, social, and corporate governance scores individually increased return on assets. When examining the results in terms of return on equity, an important finding emerged: ESG practices increased return on equity, and corporate governance practices in particular had a positive impact on return on equity. Discussion – The findings obtained within the scope of the research are expected to serve as a guide for public and private sector businesses, regulatory and supervisory institutions, and individual and institutional investors. In the context of the transition to a net-zero carbon economy, it is expected that incentives implemented by governments, particularly in the areas of energy efficiency, waste consumption, transition to renewable energy, social awareness, and effective corporate governance policies, will enhance the competitiveness of businesses and improve their financial performance.
Received 7 December 2025 Revised 14 May 2026 Accepted 30 May 2026	
Article Classification: Research Article	

ETİK ONAY: Çalışmanın etik onay izni Bitlis Eren Üniversitesi Rektörlüğü Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu tarafından 04.11.2025 tarihli ve E.8607 sayılı karar ile alınmıştır.

Önerilen Atf/ Suggested Citation

Özçelik, H., Arslan, Z. (2026). Çevresel, Sosyal ve Kurumsal Yönetim (ESG) Puanlarının Firma Performansına Etkisi: Borsa İstanbul'da Bir Araştırma, İşletme Araştırmaları Dergisi, 18 (2) 1459-1478.

1. Giriş

Günümüzde sanayinin gelişmesi ile birlikte insanların tüketim alışkanlıkları değişmiş, kaynakların sınırsız kullanımı çevresel sorunların artmasına ve küresel anlamda iklimlerin değişmesine neden olmuştur. Bu gelişmeler, sürdürülebilirlik kavramının doğmasına yol açmış ve kurumsal ve bireysel yatırımcılar dâhil olmak üzere her kesimden karar vericinin odağı haline gelmiştir. Sürdürülebilirlik kavramı, kurumsal sosyal sorumluluk ile çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim kavramlarıyla özdeşleşmiştir. Bu süreç, firmaların geleneksel kâr maksimizasyonu anlayışının ötesine geçerek sürdürülebilirliği de dikkate alan politika ve stratejiler geliştirmelerine (Mansyur, 2023: 1) ve ekonomik, çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim başarısını dengeleyen kurumsal sürdürülebilir firmalar haline gelmelerine neden olmuştur (Şahin ve Acar, 2023: 112).

Çevresel (E), sosyal (S) ve kurumsal yönetim (G) kavramlarının baş harflerinden oluşan ESG; işletmelerin çevreye duyarlılığı, su ve enerji kullanımında etkinliği, işgücü memnuniyeti ve toplumsal sorumluluklarını bütüncül bir bakış açısıyla sunmaktadır (Kalyoncu ve Tansel Çetin, 2024: 94-95). ESG kavramının önem kazanmasıyla birlikte firmalar performanslarını kamuoyuna açıklama gereksinimi duymuş, bu durum Refinitiv (Thomson Reuters), Bloomberg, EIRIS ve Sustainalytics gibi veri sağlayıcıların firmaları detaylı kriterlerle derecelendirmesine yol açmıştır (Şeker, 2020: 2). Refinitiv'e (2023) göre ESG skoru, firmaların sürdürülebilirlik performansını göstermektedir. Çevresel skor; kaynak kullanımı, emisyon ve inovasyon; sosyal skor; işgücü, insan hakları, toplum ve ürün sorumluluğu; kurumsal yönetim skoru ise yönetim, hissedarlar ve kurumsal sosyal sorumluluk alt boyutlarından oluşmaktadır. Daha ayrıntılı olarak çevresel skor; doğal kaynakların korunması, çevre dostu üretim teknolojileri, atık azaltımı ve yenilenebilir enerji kullanımı (Çakmak ve Çalış, 2024: 63-64); sosyal skor; işçi hakları, çalışan memnuniyeti, toplumsal duyarlılık, eşit ve adil iş fırsatları, ücretler, kültürel çeşitlilik ve ürün sorumluluğu (Şeker ve Şengür, 2022: 366); kurumsal yönetim skoru ise hissedarlara karşı sorumluluk, paydaş haklarının korunması, yönetim kurulu yapısı ve şeffaf yönetim unsurlarını kapsamaktadır (Yıkılmaz, 2022: 873).

ESG kavramı, firmalar için önemli bir sürdürülebilirlik göstergesidir ve birçok avantaj sunmaktadır. Gelecek nesillere yaşanabilir bir dünya bırakılması ve küresel ısınmanın etkilerinin azaltılması (Çam, 2023: 103-104) açısından önem taşımaktadır. Bunun yanı sıra, finansal olmayan fırsat ve riskleri görünür kılarak sürdürülebilirlik bilgilerinin kamuya açık sunulmasını sağlar. Bu durum; yönetim başarısının artması, bilgi asimetrisinin azalması, şeffaf ve adil yönetim, bağımsız denetimin güçlenmesi, kurumsal iletişimin gelişmesi, firmalar arası karşılaştırma imkânı, paydaş haklarının korunması ve marka değeri ile itibarın artması gibi katkılar sunmaktadır (Çetenak vd., 2023: 425). ESG yalnızca firmalar açısından değil, yatırımcılar açısından da önemlidir. Yatırımcıların portföylerindeki ESG risk ve fırsatlarını belirlemelerine, şirketleri sektörler arasında karşılaştırmalarına olanak tanımaktadır (Gedik Göçer ve Şahin Kerimoğlu, 2024: 98). Ayrıca yatırımcıların şeffaf ve güvenilir bilgiye erişimini kolaylaştırarak şirketlerin toplumsal itibarının artmasına katkı sağlamaktadır (Atay vd., 2023: 1905-1906). Bu yönüyle ESG puanı, finansal olmayan konularda kapsamlı bir performans ölçütü olup kısa vadeli kazançlar yerine uzun vadeli, adil ve sürdürülebilir değer yaratımını desteklemektedir (Turnacıgil, 2024: 110). Bununla birlikte ESG uygulamalarının maliyetli yapısı, bu uygulamaların firma kârlılığı ve firma değeri üzerindeki etkisinin yönüne ilişkin tartışmaları da beraberinde getirmektedir. Nitekim literatürde, ESG performansının finansal performans üzerindeki etkisine dair bulguların homojen olmadığı ve ESG'nin kârlılığı artırıp artırmadığı sorusunun henüz net bir biçimde yanıtlanmadığı ve pozitif negatif ve nötr olmak üzere çeşitli görüşlerin yer aldığı görülmektedir. Ayrıca mevcut çalışmaların önemli bir kısmının ESG'yi bütüncül bir gösterge olarak ele aldığı, çevresel (E), sosyal (S) ve kurumsal yönetim (G) alt boyutlarının kârlılık üzerindeki farklılaşan etkilerini alt boyutlar açısından yeterince ayırtmadığı dikkat çekmektedir. Bunun yanında, gelişmekte olan piyasalar özelinde yapılan ampirik çalışmaların sınırlı olması da literatürde önemli bir boşluk oluşturmaktadır.

Bu doğrultuda çalışmanın amacı; Borsa İstanbul'da işlem gören ve 2013-2022 döneminde ESG raporu yayımlayan 24 firmanın ESG puanlarının firma performansı üzerindeki etkisini panel veri analizi yöntemiyle incelemektir. Çalışma, ESG performansının kârlılık üzerindeki etkisini hem genel ESG skoru hem de çevresel (E), sosyal (S) ve kurumsal yönetim (G) alt boyutları kapsamında ayrı ayrı ele alarak literatürdeki önemli bir boşluğu doldurmayı hedeflemektedir. Bu yönüyle çalışma, ESG bileşenlerinin firma kârlılığı üzerindeki görece etkilerini ortaya koyarak daha ayrıntılı ve karşılaştırmalı bir analiz sunmaktadır. Elde edilen bulguların, ESG ile muhasebe temelli finansal performans göstergeleri arasındaki ilişkinin yönüne açıklık getirmesi ve özellikle "ESG kârlılığı artırır mı?" sorusuna Borsa İstanbul gibi gelişmekte olan bir piyasa örneği üzerinden ampirik

kanıt sağlaması beklenmektedir. Bu bağlamda çalışma, hem akademik literatüre katkı sunmayı hem de yatırımcılar ve politika yapımcılar açısından ESG uygulamalarının ekonomik sonuçlarına ilişkin daha sağlıklı değerlendirmelerin yapılmasına imkân tanımayı amaçlamaktadır. Çalışma; giriş, literatür, yöntem, bulgular ve sonuç bölümlerinden oluşmaktadır.

2. Literatür Taraması

Bu bölümde öncelikle ESG ve finansal performans; ESG ve firma değeri arasındaki ilişkiyi inceleyen uluslararası ve ulusal çalışmalara yer verilmiş olup bulgular aşağıda kısaca özetlenmiştir.

Finansal performans ve ESG arasındaki ilişkiyi inceleyen uluslararası çalışmalara bakıldığında; söz konusu ilişkinin pozitif, negatif ve nötr olmak üzere üç farklı şekilde ele alındığı görülmektedir. Finansal performans ile ESG arasında pozitif bir ilişki bulunduğunu, başka bir ifadeyle firmaların ESG uygulamaları arttıkça finansal performanslarının da artacağını savunan çalışmalar, genellikle teorik temelini paydaş teorisine dayandırmaktadır. Paydaş teorisi, bir şirketin yalnızca hissedarlarına değil; çalışanlar, müşteriler, tedarikçiler, kreditorler, devlet ve toplum gibi tüm paydaşlarına karşı sorumluluk taşıdığını savunmaktadır (Freeman, 1984). Bu çerçevede, şirketlerin paydaş beklentilerini dikkate alarak çevresel, sosyal ve yönetim (ESG) uygulamalarını benimsemeleri, paydaşlarla olan ilişkilerin güçlenmesine ve kurumsal itibarın artmasına katkı sağlamaktadır. Paydaş teorisi perspektifinden bakıldığında, bu iyileşmelerin bilgi asimetrisini azaltması, riskleri sınırlaması ve kaynaklara erişimi kolaylaştırması yoluyla firma performansına olumlu yansiyebileceği ileri sürülmektedir. Bu nedenle, ESG uygulamalarının yalnızca etik ve sosyal sorumluluk boyutunda değil, aynı zamanda firma kârlılığı ve finansal performans üzerinde de artırıcı bir etki yaratıp yaratmadığı önemli bir araştırma konusu olarak öne çıkmaktadır (Sırkıntıoğlu Yıldırım vd., 2025). Pozitif ilişkiyi destekleyen ampirik çalışmalar incelendiğinde; Hamdi vd. (2022), Wu (2022), Löw vd. (2024), Li vd. (2024), Treepongkaruna ve Suttipun (2024) ile Darsono vd. (2025) ESG ile finansal performans arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki tespit etmişlerdir. Ayrıca Brogi ve Lagasio (2019) çevre bilincinin; Taddeo vd. (2024) çevre dostu iş uygulamalarının; Morri vd. (2024) ise çevresel performansın kârlılıkla anlamlı ve pozitif bir ilişkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur. Bunun yanında Kim ve Li (2021) ile Chen vd. (2023), ESG faktörlerinin firma kârlılığını olumlu etkilediğini ve bu etkinin büyük ölçekli firmalarda daha belirgin olduğunu belirtmiştir. Fu ve Li (2023) ESG uygulamalarının finansal performansı olumlu etkilediğini ve dijital dönüşümün bu etkiyi yönlendirdiğini; Shan vd. (2024) ise ESG uygulamalarının finansal istikrarı ve piyasa çekiciliğini artırdığını, ancak ek işletme maliyetlerine de neden olduğunu ifade etmiştir. ESG faaliyetlerinde bulunan firmaların kâr payı ödemeleri bu kapsamda değerlendirildiğinde, sinyal teorisi dikkat çekmekte ve kâr payı ödemeleri piyasaya hem sosyal, çevresel ve yönetsel sorumlulukların hem de hissedarlara karşı sorumlulukların bilincinde olunduğuna ilişkin güçlü bir sinyal mekanizması oluşturmaktadır (Benlemlih, 2019). Kavramsal açıdan değerlendirildiğinde ESG uygulamaları, bilgi asimetrisini azaltarak yatırımcı güvenini artırmakta, risk algısını düşürmekte ve sermaye maliyetini azaltabilmektedir. Bu mekanizmalar çerçevesinde kâr payı ödemeleri, ESG performansının finansal yansımalarından biri olarak ortaya çıkmakta ve firmanın sürdürülebilir kârlılık üretebildiğine dair önemli bir gösterge niteliği taşımaktadır. Diğer yandan, finansal performans ile ESG arasında negatif bir ilişki bulunduğunu savunan çalışmalar da mevcuttur. Bu görüşe göre, ESG uygulamalarının artması maliyetleri yükselterek firma performansını olumsuz etkileyebilmektedir. Bu kapsamda Yuen vd. (2022), ESG faaliyetlerinin maliyetli yapısı nedeniyle kârlılığı azaltabileceğini belirtirken; Rao vd. (2023) çevresel ve kurumsal yönetim performansının özkaynak kârlılığını azaltabileceği sonucuna ulaşmıştır.

Firma değeri ve ESG arasındaki ilişkiyi inceleyen uluslararası çalışmalara bakıldığında; finansal performans ve ESG ilişkisine benzer şekilde firma değeri ve ESG arasında pozitif, negatif ve nötr olmak üzere 3 farklı ilişkinin olduğu görülmektedir. Firma değeriyle ESG arasında pozitif bir ilişki olduğu başka bir deyişle firmaların ESG uygulamaları arttıkça firma değerinin artacağı görüşü savunan uluslararası çalışmalar incelendiğinde; Yoon vd. (2018); Wong vd. (2021); Wu vd. (2022); Chang ve Lee (2022); Yu ve Xiao (2022) ; Srivastava ve Anand (2023); Li vd. (2023); Setioko vd. (2024); Cheng vd. (2024); Seok vd. (2024); Negara vd. (2024); Syarkani vd. (2024); Tan vd. (2024) ESG performansı ile firma değeri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca Fatemi vd. (2018) ESG uygulamalarının güçlü yönlerinin firma değerini artırdığını ve zayıf yönlerinin firma değerini azalttığını; Zhang vd. (2020) sadece çevresel ve sosyal performansın firma değerini olumlu etkilediğini; Chang vd. (2022) ESG uygulamalarının müşteri ilişkilerini güçlendirme, çalışanları motive etme, uzun vadeli büyümeyi artırma ve finansman maliyetlerini azaltma

aracılığıyla firma değerini artırdığını; Feng ve Wu (2023) ESG uygulamalarının sermaye piyasasına erişimi kolaylaştırıp finansal esnekliği arttırdığını; Wedajo vd. (2024) ESG uygulamalarının piyasa değerini arttırdığını ve yatırımcıların bir şirketin finansal sağlığını değerlendirirken ESG faktörlerini göz önünde bulundurduğunu; Rastogi vd. (2024) ESG uygulamalarının firmaların değeri üzerinde pozitif ve doğrusal olmayan (U şeklinde) bir etkiye sahip olduğunu ortaya çıkarmışlardır. Firma değeriyle ESG arasında negatif bir ilişki olduğu başka bir deyişle firmaların ESG uygulamaları arttıkça firma değerlerinin azalacağı görüşü savunan uluslararası çalışmalara bakıldığında; Palupi (2023) ESG çevresel performansın yüksek ekolojik maliyetlerle ilişkili ve şirketin mali durumunu bozacak bir ek maliyet olduğunu; Postiglione vd. (2024) ESG uygulamaları konusunda şeffaflık eksikliği olursa ortaya çıkabilecek anlaşmazlığın yüksek bir belirsizlik düzeyi nedeniyle firma değerini olumsuz etkileyebileceğini; Mikołajek-Gocejna (2024) ESG uygulamalarının maliyetlerinin faydalarından daha ağır bastığını; Eriandani ve Winarno (2024) çevresel, sosyal ve yönetim risklerinin firma değerini azaltabileceğini ortaya çıkarmışlardır. Firma değeriyle ESG arasında nötr bir ilişki olduğu başka bir deyişle firmaların ESG uygulamalarının firma değerinin üzerinde herhangi bir etkisi olmadığı görüşü savunan uluslararası çalışmalara bakıldığında; Dincă vd. (2022) çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim skorlarının firma değeri üzerinde belirsiz bir etkiye sahip olduğunu; Rohendi vd. (2024) ise ESG uygulamalarının firma değerini etkilemediğini tespit etmişlerdir.

Finansal performans ve firma değeri değişkenleri birlikte ele alınarak hem finansal performans hem de firma değeri ve ESG arasındaki ilişkiyi inceleyen uluslararası çalışmalara bakıldığında; Abdi vd. (2022); Tahmid vd. (2022); Ademi ve Klungseth (2022); Zhou vd. (2022); Chi vd. (2024) üstün ESG performansına sahip firmaların sektördeki rakiplerine kıyasla finansal olarak daha iyi performans gösterdiğini ve piyasada daha yüksek değere sahip olduğunu ortaya çıkarmışlardır. Ayrıca Naeem ve Çankaya (2022) ESG performansının şirketlerin kârlılığı üzerinde olumlu ancak şirketlerin piyasa değeri üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğunu; Fuadah vd. (2022) ESG uygulamalarının firma değerini olumlu yönde etkilediğini ancak finansal performansını etkilemediğini; Dinarjito (2024) ise ESG uygulamalarının hem kârlılığı ve firma değerini etkilemediğini tespit etmişlerdir.

Finansal performans ve ESG arasındaki ilişkiyi inceleyen ulusal çalışmalar incelendiğinde; finansal performansla ESG arasında pozitif bir ilişki olduğu başka bir deyişle firmaların ESG uygulamaları arttıkça finansal performanslarının artacağı görüşü savunan ulusal çalışmalar kapsamında Erben Yavuz (2023); Güngör Karyağdı ve Şit (2023); Mansyur (2023) Karaçayır ve Afşar (2024) firmaların ESG performanslarının aktif karlılıkları (ROA) üzerinde pozitif bir etkisinin olduğunu; Atay vd. (2023); Ünal (2024) ise ESG performansı ile finansal performans arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır. Ayrıca Çetenak vd. (2022) ESG sosyal ve kurumsal yönetim performanslarının muhasebe ve piyasa temelli performans göstergelerini (ROA ve Tobin Q) pozitif yönde etkilediğini ancak çevresel performansın ROA ve Tobin Q'ı etkilemediğini; Çetenak vd. (2023) ESG skorları ile ROA ve piyasa performansı arasında ters U şeklinde doğrusal olmayan ilişki olduğunu; Çam (2023) ESG skorları yüksek olan firmaların COVID-19 pandemisinin olumsuz etkisinden, finansal olarak daha az etkilendiğini tespit etmişlerdir. Bu çalışmaların aksine Özmerdivanlı (2023) ESG performansı ile finansal performans arasında negatif ve anlamlı bir ilişki olduğunu; Şimşek ve Çankaya (2021) ESG çevresel performansın hem aktif kârlılığı hem de özkaynak kârlılığını negatif etkilediğini; Şişman ve Çankaya (2020); Şişman ve Çankaya (2021); Şeker ve Güngör (2022); Bayındır ve Aksoy (2024) firmaların ESG uygulamalarının firma performansının üzerinde herhangi bir etkisi olmadığını; Bumin ve Ertuğrul (2023) ise aktif karlılık oranı ve hisse senedi getiri oranları ile sürdürülebilirlik notları arasında ise anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna varmışlardır.

Firma değeri ve ESG arasındaki ilişkiyi inceleyen ulusal çalışmalara bakıldığında; Kulalı (2022) firma büyüklüğünün etkisi altında ESG çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim skorlarının ayrı ayrı her birinin piyasa değeri üzerinde anlamlı pozitif etkisi olduğunu; Yıldız vd. (2024) ESG uygulamalarının verimlilik ve risk yönetimi yoluyla firma değerini artırdığını, ancak her zaman daha yüksek kısa vadeli firma değerine yol açmadığını ortaya çıkarmışlardır. Finansal performans ve firma değeri değişkenleri birlikte ele alınarak hem finansal performans hem de firma değeri ve ESG arasındaki ilişkiyi inceleyen ulusal çalışmalara bakıldığında; Aldırmaz Akkaya (2024) ESG skorlarının firma kârlılığı ve firma değeri üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğunu; Aydoğmuş vd. (2022) ESG sosyal ve kurumsal yönetim skorlarının firma değerini; ESG çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim skorlarının firma kârlılığını pozitif etkilediğini; Aslan Çetin vd. (2024) ESG uygulamalarının aktif kârlılığı, aktif büyümesi, özkaynak kârlılığı ve net kar marjı ve üzerinde anlamlı

ve pozitif bir etkiye sahip ancak piyasa-defter değeri oranı üzerinde negatif bir etkiye sahip olduğunu; Bahadır ve Akarsu (2024) ise firmaların ESG uygulamalarının aktif karlılık ile negatif ve Tobin Q ile önemsiz bir ilişkisi olduğu sonucuna varmışlardır.

3. Veri ve Yöntem

Bu çalışmanın amacı firmaların sürdürülebilirlik düzeylerinin başka bir deyişle ESG skoru düzeylerinin karlılığa etkisinin incelenmesidir. Araştırma amacı kapsamında, muhasebe temelli performans göstergesi olarak aktif karlılık oranı (ROA) ve özsermaye karlılık oranı (ROE) seçilmiştir. Bağımsız değişkenler olarak ayrı modellerde kullanılmak üzere çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim düzeyinin genel görünümünü sunan ESG skoru, çevresel sürdürülebilirlik göstergesi olan çevre skoru (E), sosyal sürdürülebilirlik göstergesi olan sosyal skor (S), sürdürülebilir kurumsal yönetim düzeyi skoru olan kurumsal yönetim skoru (G) seçilmiştir. Değişkenler Tablo 1’de özetlenmiştir.

Tablo 1. Model Değişkenleri

Bağımlı Değişken	
ROA	Net Kar / Toplam Varlıklar
ROE	Net Kar / Özkaynaklar
Bağımsız Değişkenler	
ESG	ESG Skor
E	Çevre Skoru
G	Kurumsal Yönetim Skoru
S	Sosyal Skoru
Kontrol Değişkenleri	
ABO	Aktif Büyüme Oranı
KO	Kaldıraç Oranı (Borç oranı)

Araştırma verileri; Borsa İstanbul’da hisse senedi işlem gören ve 2013-2022 10 yıllık dönemde ESG raporu yayımlayan 24 adet firmanın finansal (ROA, ROE, ABO, KO) ve finansal olmayan (E, S, G ve ESG puanları) verilerden oluşmaktadır. Çalışma kapsamında sürdürülebilirlik ve karlılık arasındaki ilişkinin düzeyinin tespit edilebilmesi için; zaman serisi ve yatay kesitlerini birleştirerek firmaların zaman içindeki değişimini ve firmalar arası farklılıkları eş zamanlı olarak sunma imkânı veren panel veri analiz yöntemi tercih edilmiştir. Panel veri regresyon analizi düzenli bir zaman serisinden farklılık göstermektedir. Basit bir regresyon modeli panel veri analizinde, aşağıdaki gibi ifade edilebilir (Baltagi, 2008), (Gujarati, 2004):

$$D_{it} = \beta_0 + \beta_1 I_{it} + \dots + \beta_K X_{kit} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$i = 1, 2, \dots, N, \quad \text{ve} \quad t = 1, 2, \dots, T$$

$$\varepsilon_{it} = \alpha_i + u_{it}$$

I_{it} : Bağımlı değişken

X_{kit} : Modele ait K tane bağımsız ya da açıklayıcı değişkeni

B: Açıklayıcı değişkenlerin katsayısını

ε_{it} : Kalıntıları

α_i : Heterojenlik derecesi

u_{it} : Bileşik hata terimini ifade etmektedir.

Söz konusu model temelinde çalışmada kullanılan bağımlı ve bağımsız değişkenler dikkate alınarak, ESG skoru ile ESG boyutları olarak E, S ve G bağımsız değişkenlerinin bağımlı değişkenler olarak seçilen ROA ve ROE üzerindeki etkileri geliştirilen 2 hipotez ve 4 farklı modelde çalışmada test edilecek model denklemleri ve hipotezler aşağıdaki gibi kurgulanmış ve test edilmiştir:

$H_1 = \text{ESG puanı ve ROA üzerinde etkilidir.}$

$H_2 = \text{ESG puanı ve ROE üzerinde etkilidir.}$

Araştırma kapsamında incelenecek olan 4 model aşağıda belirtilmiştir:

$$ROA_{it} = \beta_1 ESG_{it} + \beta_2 ABO_{it} + \beta_3 KO_{it} \alpha + \epsilon_{it} \quad (\text{Model 1})$$

$$ROA_{it} = \beta_1 \epsilon_{it} + \beta_2 S_{it} + \beta_3 G_{it} + \beta_4 ABO_{it} + \beta_5 KO_{it} \alpha + \epsilon_{it} \quad (\text{Model 2})$$

$$ROE_{it} = \beta_1 ESG_{it} + \beta_2 ABO_{it} + \beta_3 KO_{it} \alpha + \epsilon_{it} \quad (\text{Model 3})$$

$$ROE_{it} = \beta_1 \epsilon_{it} + \beta_2 S_{it} + \beta_3 G_{it} + \beta_4 ABO_{it} + \beta_5 KO_{it} \alpha + \epsilon_{it} \quad (\text{Model 4})$$

4. Bulgular

Araştırma kapsamında Borsa İstanbul'da hisse senedi işlem gören ve 2013-2022 10 yıllık dönemde ESG raporu yayımlayan 24 adet firmanın finansal (ROA, ROE, ABO, KO) ve finansal olmayan (E, S, G ve ESG puanları) verileri analiz edilmiş ve firmalara ait tanımlayıcı istatistik sonuçları Tablo 2'de belirtilmiştir.

Tablo 2. Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	ROA	ROE	ABO	KO	ESG	E	S	G
Mean	5,717	19,457	22,977	45,746	62,577	66,434	67,441	55,809
Median	4,804	15,663	20,677	54,804	65,765	70,095	73,410	56,250
Maximum	27,013	102,382	316,338	88,133	94,160	98,660	98,400	91,100
Minimum	-7,931	-26,726	-99,561	0,859	15,360	43,700	10,210	11,500
Std. Dev.	5,516	15,977	50,573	29,726	17,870	21,769	22,789	18,280
N	240	240	240	240	240	240	240	240

Tablo 2'de Borsa İstanbul 2013-2022 döneminde çalışma değişkenleri ile ilgili düzenli olarak verilerine ulaşılabilen 24 firmaya ait her bir değişkenle ilgili olarak 240 gözlem üzerinden analiz gerçekleştirilmiştir. 24 firmaya ait ESG puanları ortalaması 59,76 olarak gerçekleşirken, en yüksek ESG puanının 94,16 ve en düşük ESG puanının ise 15,36 olarak gerçekleşmiştir. Tanımlayıcı istatistikler yapıldıktan sonra panel veri analizi uygulamasına geçilmiştir. Panel veri analizi öncesinde, veri seti ile modellerin panel veri analizine uygunluğunun test edilmesi gerekir. panel veri analizine geçmeden önce sınanması gereken temel varsayımlar aşağıdaki gibidir (Tatoğlu, 2013:199), (Ün, 2015:71):

- Çoklu doğrusal bağlantı problemi (multi-collinearity)
- Serilerde birim kök olmaması (serilerin durağan olması)
- Yatay kesit bağımlılığı (cross sectional dependence)
- Otokorelasyon
- Değişen varyans (heteroskedasite)

4.1. Çoklu Doğrusal Bağlantı Problemi (Multi-Collinearity)

Panel veri analizi için oluşturulmuş modellere ait bağımsız değişkenler arası çift yönlü korelasyon, standart hataları şişirebilen ve model güvenilirliğinin azalmasına neden olabilecek çoklu doğrusal bağlantıya neden olabilir (Gujarati & Porter, 2009:337). Korelasyon matrisleri, bağımsız değişkenler arası olası güçlü ilişkilerin kontrolünde yardımcıdır (Baltagi, 2008:85). İki bağımsız değişken arasındaki korelasyon katsayısı % 80'i aşıyorsa, iki değişken arasında çoklu doğrusallık problemine yol açabilir (Gujarati & Porter, 2009:337). Çoklu bağlantı problemi, regresyon katsayılarının varyans ve kovaryanslarını artırmaktadır (Albayrak, 2005:109). Değişkenler arasında çoklu doğrusallık problemi tespit edilen olması durumunda, modelden çıkarılması gerekir.

Tablo 3. Model 1 Değişkenleri Korelasyon Tablosu

Değişkenler	ROA	ABO	KO	ESG
ROA	1,000			
AB	0,179	1,000		
KO	0,280	0,101	1,000	
ESG	-0,072	0,398	0,054	1,000

Tablo 3’de Model 1 değişkenleri korelasyon değerlerinin %80’in altında olduğu görülmektedir. Değerlerin %80’in altında olması, değişkenler arasında bağlantı probleminin olmadığını göstermektedir.

Tablo 4. Model 2 Değişkenleri Korelasyon Tablosu

Değişkenler	ROA	ABO	KO	E	S	G
ROA	1,000					
ABO	0,179	1,000				
KO	0,280	0,101	1,000			
E	-0,114	0,296	-0,113	1,000		
S	-0,186	0,437	-0,108	0,756	1,000	
G	0,213	0,103	0,319	0,294	0,128	1,000

Tablo 4’de Model 2 değişkenleri korelasyon değerlerinin %80’in altında olduğu görülmektedir. Değerlerin %80’in altında olması, değişkenler arasında bağlantı probleminin olmadığını göstermektedir.

Tablo 5. Model 3 Değişkenleri Korelasyon Tablosu

Değişkenler	ROE	ABO	KO	ESG
ROE	1			
ABO	0,249	1		
KO	0,193	0,101	1	
ESG	0,098	0,398	0,054	1

Tablo 5’te Model 3 değişkenleri korelasyon değerlerinin %80’in altında olduğu görülmektedir. Değerlerin %80’in altında olması, değişkenler arasında bağlantı probleminin olmadığını göstermektedir.

Tablo 6. Model 4 Değişkenleri Korelasyon Tablosu

Değişkenler	ROE	AB	KO	E	S	G
ROE	1					
AB	0,249	1				
KO	0,193	0,101	1			
E	0,105	0,296	-0,113	1		
S	0,045	0,437	-0,108	0,756	1	
G	0,123	0,103	0,319	0,294	0,128	1,000

Tablo 6 ‘da Model 4 değişkenleri korelasyon değerlerinin %80’in altında olduğu görülmektedir. Değerlerin %80’in altında olması, değişkenler arasında bağlantı probleminin olmadığını göstermektedir. Bağımsız değişkenlerle ilgili diğer bir diğer test, VIF (Variance Inflation Faktör) varyans artırıcı faktör kullanımıdır. Değişkenlere ait VIF değeri yüksekliği değişkenle ilgili çoklu doğrusal bağlantıya işaretler. Genel bir kural olarak VIF değeri 10’a eşit veya daha büyükse ($VIF \geq 10$) büyükse (R^2 değeri %90 üzerindeyse VIF değeri 10’dan büyük olacaktır), ilgili değişkenin doğrusal olduğu anlamına gelir (Gujarati & Porter, 2009:340). Bu yaklaşımların dışında Tolerans değerleri çoklu bağlantı problemi olup olmadığı ile ilgili bilgi verir. $1/VIF$ formülü ile hesaplanabilen tolerans değerinin 0,10’dan ($Tolerans > 0,10$) büyük olması gerekir. Tolerans değerinin 0,10’dan küçük olması, bağımsız değişkenler arasında çoklu bağlantı problemi olduğunu gösterir. VIF testinde bir diğer yöntemde $1/VIF$ formülü ile hesaplanan tolerans değeridir. Tolerans değerinin 0,10’dan büyük olması ($1/VIF > 0,10$) gerekir. Aksi durumda, bağımsız değişkende çoklu bağlantı problemini olduğunu

gösterir ki, bu durumda ilgili bağımsız değişkenin modelden çıkartılması gerekir. Çalışmada kullanılan 1. ve 3. Modellerde yer alan AB, KO ve ESG bağımsız değişkenlerine ait, VIF ve 1/VIF değerleri Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 5. 1. ve 3. Modellere Ait Değişkenlerin VIF Değerleri

Değişkenler	VIF	1/VIF
ABO	1,197	0,836
KO	1,011	0,990
ESG	1,188	0,842

Tablo 7'de gösterilen VIF değerlerinin tamamı 10'dan küçük ve 1/VIF değerleri ise 0,10'dan büyüktür. VIF ve 1/VIF değerlerine göre Model 1 ve Model 3 bağımsız değişkenlerinde çoklu doğrusallık problemi olmadığı, ilgili değişkenlerin modellerde yer almasının çoklu doğrusallık sorunu açısından problemi teşkil etmediği söylenebilir. Çalışmada kullanılan 2. ve 4. Modellerde yer alan AB, KO ve ESG bağımsız değişkenlerine ait, VIF ve 1/VIF değerleri Tablo 8'de gösterilmiştir.

Tablo 6. 2. ve 4. Modellere Ait Değişkenlerin VIF Değerleri

Değişkenler	VIF	1/VIF
ABO	1,274	0,785
KO	1,201	0,833
E	2,652	0,377
S	2,716	0,368
G	1,297	0,771

Tablo 8'de 2. ve 4. Modellere ait bağımsız değişkenlerin VIF değerlerinin 10'dan küçük ve 1/VIF değerlerinin 0,10'dan büyük olduğu görülmektedir. Bu durumda, değişkenlerle ilgili doğrusallık problemi olmadığından, modeldeki değişkenlerle analize devam edilecektir.

4.2. Serilerde Durağanlık Testi

Zaman serisi, bir değişkenin farklı zamanlarda aldığı değerlere ilişkin gözlemlerin kümesidir. Zaman serisinin ortalaması ve varyansı zaman içinde değişmiyorsa, seri durağandır (Gujarati & Porter, 2009). Zaman serisinin analizlerde kullanılabilmesi için durağan olması gerekir. Eğer seri durağan değilse, durağan hale getirdikten sonra analizde kullanılabilir. Serilerin birim köklerinin sınanması ve durağan hale getirilmesinde çok sayıda test kullanılmaktadır (Dickey & Fuller, 1979), (Phillips & Perron, 1988), (Levin vd., 2002), (Im vd., 2003). Çalışmada verilerin durağanlık testleri, Levin&Lin&Chu, Im&Pesaran&Shin ve ADF (Augmented Dickey-Fuller) testleri ile analiz edilmiş ve "Sabitli" ve "Sabitli ve Trendli" sonuçlar Tablo 9'da gösterilmiştir.

Tablo 7. Birim Kök Testi

Değişkenler		Birim Kök Seviyesi					
		Sabitli			Sabitli ve Trendli		
		LLC	ADF	PP	LLC	ADF	PP
D (ROA)	İstatistik	-9,2620	119,261	138,470	-14,2448	92,0199	107,390
	Olasılık	0,0000*	0,0000*	0,0000*	0,0000*	0,0000*	0,0000*
D (ROE)	İstatistik	-9,7950	136,542	143,260	-11,0374	95,8476	139,896
	p	0,0000*	0,0000*	0,0000*	0,0000*	0,0000*	0,0000*
D (ABO)	İstatistik	-21,6512	223,206	352,914	-18,0151	127,458	266,171
	p	0,0000*	0,0000*	0,0000*	0,0000*	0,0000*	0,0000*
D (KO)	İstatistik	-9,72055	141,500	154,219	-9,18712	98,4320	139,946
	p	0,0000*	0,0000*	0,0000*	0,0000*	0,0000*	0,0000*
ESG	İstatistik	-20,7955	142,613	139,193	-17,0276	78,9136	113,785
	p	0,0000*	0,0000*	0,0000*	0,0000*	0,0033*	0,0000*
E	İstatistik	-20,7955	142,613	139,193	-17,0276	78,9136	113,785
	p	0,0000*	0,0000*	0,0000*	0,0000*	0,0033*	0,0000*
S	İstatistik	-6,7105	130,188	133,323	-25,2349	153,760	185,225

	p	0,0000*	0,0000*	0,0000*	0,0000*	0,0000*	0,0000*
G	İstatistik	-5,9303	67,7915	67,4768	-9,31626	69,9733	110,274
	p	0,0000*	0,0314**	0,0333**	0,0000*	0,0209**	0,0000*

(1) 1. Seviyede durağan (2) 2. Seviyede durağan * %1 ve ** %5 seviyelerinde anlamlıdır.

Tablo 9'daki sonuçlara göre; ESG, E, S ve G değişkenlerine ait serilerin (düzeyde durağan oldukları, ROA, ROE, ABO ve KO değişkenlerinin birinci farkları alındığında durağanlıkları sağlanmıştır. Tüm değişkenler Sabitli" ve "Sabitli ve Trendli" modeller altında yapılan testlerde Tablo altında gösterilen %1 veya %5 anlamlılık düzeylerinde durağan bulunmuştur.

4.3. Yatay Kesit Bağımlılığı, Değişen Varyans ve Otokorelasyon Testi

Yatay kesit bağımlılığı; kesitsel birimler (firma vb.) arasındaki hata terimlerinin belirli bir zaman diliminde birbirleriyle ilişkili olma durumudur (Pesaran, 2004). Çalışmada kullanılan panel veri modellerindeki değişkenler arası yatay kesit problemi olup olmadığını test etmek için Pesaran CD testi kullanılmış ve sonuçlar Tablo 10'da gösterilmiştir. Pesaran CD testi, panel veri yapısındaki kesitsel birim (ülke, firma vb.) sayısının (N), zaman boyutundan (T) büyük olduğu (N>T) durumlarda kullanılacak bir testtir (Pesaran, 2015). Çalışmada geliştirilen panel veri modellerinde firma sayısı dönem sayısından (24>10) fazla olduğu için, yatay kesit bağımlılık testinde Pesaran CD testi uygundur. Modellere ait panel veri varsayım testlerinden bir diğeri değişen varyans (heteroskedastisite) testidir. Değişen varyans; panel veri analizinde hata terimlerinin varyansının sabit olmaması durumudur (Gujarati & Porter, 2009:65). Analiz değişken gözlemlerine ait hata terimlerinin varyansları sabit olmaması durumunda değişen varyans durumu ortaya çıkar. Breusch-Pagan-Goodfrey (BPG) testi ile gerçekleştirilen değişen varyans durumu test sonuçları Tablo 10'da gösterilmiştir. Panel veri analizinden yapılan varsayım testlerinden bir diğeri de otokorelasyon testidir. Otokorelasyon, değişkenlerin zaman içinde birbirleriyle ilişkili olma durumudur (Gujarati & Porter, 2009:413). Değişkenler arası birinci dereceden otokorelasyon olup olmadığının belirlenmesinde kullanılan testlerden birisi olan wooldridge test sonuçları Tablo 10'da gösterilmiştir.

4.4. Panel Veri Analizi Varsayım Testleri

Modellere ait panel veri varsayım testlerinin özet bilgileri ve hipotezleri Tablo 10'da özetlenmiştir.

Tablo 8. Modellere Ait Panel Veri Varsayım Testleri ve Hipotezleri

Test Adı	Test Ettiği Varsayım	H ₀ (Sıfır Hipotezi)
Pesaran CD	Yatay kesit bağımlılığı	Yatay kesit bağımlılığı yoktur
Breusch-Pagan-Godfrey	Değişen varyans (Heteroskedastisite)	Değişen varyans yoktur
Wooldridge	Otokorelasyon	Otokorelasyon yoktur

Modellere ait panel veri varsayım testleri ve hipotezleri belirlendikten sonra modellere ait panel veri varsayım testleri ve sonuçları sınanmış ve Tablo 11'de belirtilmiştir.

Tablo 9. Modellere Ait Panel Veri Varsayım Testleri ve Sonuçları

Modeller		Pesaran CD	Breusch-Pagan-Goodfrey (BPG)	Wooldridge Testi
Model 1	İstatistik	6,2845	33,75	26,0955
	p	0,0000	0,0000	0,0000
Model 2	İstatistik	6,2786	35,640	27,8562
	p	0,0002	0,0002	0,0000
Model 3	İstatistik	8,5482	21,957	24,9697
	p	0,0000	0,0000	0,0000
Model 4	İstatistik	9,9287	25,452	26,3669
	p	0,0000	0,0000	0,0000

Tablo 11'da yer alan Pesaran CD testi sonuçlarına göre modeller için olasılık değeri Model 1 için 0.0000<0.05, Model 2 için 0.0002<0.05 Model 3 için 0.0000<0.05 ve Model 4 için 0.0000<0,05 olarak elde edilmiştir. Dolayısıyla dört model için de H₀ hipotezi reddedilmiş ve modellerde yatay kesit bağımlılığı sorunu söz

konusudur. Bu durum, modeller için yapılan panel veri analizinde yatay kesit bağımlılığına dirençli (robust) tahminciler kullanılarak giderilmiştir. Tablo 11’de yer alan Breusch-Pagan- Goodfrey (BPG) değişen varyans testi sonuçları incelendiğinde, Model 1 için $0.0000 < 0.05$, Model 2 için $0.0002 < 0.05$ Model 3 için $0.0000 < 0.05$ ve Model 4 için $0.0000 < 0.05$ olarak elde edilmiştir. Bu durumda, H_0 hipotezleri reddedilmiş ve bu durumda modellerde değişen varyans sorunu olduğu tespit edilmiştir. Tablo 11’de yer alan Wooldridge otokorelasyon testi sonuçları incelendiğinde, Model 1 için $0.0000 < 0.001$, Model 2 için $0.0000 < 0.01$, Model 3 için $0.0000 < 0.01$ ve Model 4 için $0.0000 < 0.01$ olarak elde edilmiştir. Bu durumda Model 1,2,3 ve 4 için H_0 hipotezi reddedilmiş ve bu durumda modellerde otokorelasyon durumunun olduğu ifade edilebilir.

Yapılan panel veri varsayım testleri neticesinde, Model 1,2,3 ve 4’te değişen varyans ve otokorelasyon tespit edilmiştir. Modellerin tamamında değişen varyans ve otokorelasyon durumları tespit edildiğinden, panel veri analizinde Panel OLS yerine Panel EGLS kullanılarak tahmin yapılmıştır. Panel veri analizinde model seçimi için yapılması gereken testler vardır. Bu testler sırasıyla; F testi, Breusch-Pagan LM testi ve Hausman testidir. Panel veri analizinde, Sabit etkiler modeli (FE) ile Havuzlanmış OLS (POLS) model seçimi yapmak için F testi kullanılmaktadır (Tatoğlu, 2018;19). F testi ile, sabit etkiler modelinin anlamlı olup olmadığı test edilir. F testi kapsamında H_0 hipotezi olarak “Sabit etkiler yoktur” hipotezi geliştirilip test edilir. Modellere ilişkin F testi sonuçları Tablo 12’de raporlanmıştır. Breusch-Pagan LM testi, Breusch-Pagan tarafından 1979 yılında geliştirilmiş bir test olup (Breusch & Pagan, 1980), havuzlanmış model mi yoksa panel veri modelleri seçimi için kullanılmaktadır. Breusch-Pagan LM testi sonuçları Tablo 12’de özetlenmiştir. Hausman testi, Hausman tarafından 1978 yılında geliştirilmiştir. Hausman testinin amacı; panel veri analizinde model seçiminde tesadüfi etkiler ve sabit etkiler modelleri arasında uygun olanın seçimi için yapılır (Hausman, 1978: 1267). Hausman testi sonuçları Tablo 12’te özetlenmiştir. Özetle Tablo 12’de testlere ilişkin amaç ve hipotez varsayımları özetlenmiştir.

Tablo 10. F Testi, Breusch-Pagan LM ve Hausman Test Amaçları ve Varsayımları

Test Adı	Test Amacı	H_0 (Sıfır Hipotezi)
F Testi	Sabit etkiler modeli mi? Havuzlanmış OLS modeli mi?	Sabit etkiler yoktur
Breusch-Pagan LM Testi	Panel veri mi? Klasik OLS modeli mi?	Panel etkisi yoktur
Hausman	Tesadüfi etkiler modeli mi? Sabit etkiler modeli mi?	Tesadüfi etkiler modeli uygundur

Panel veri analizinde model seçimi için yapılan testlerin sonuçları Tablo 13’de belirtilmiştir.

Tablo 11. F Testi, Breusch-Pagan LM ve Hausman Test Sonuçları

Modeller		F Testi	Breusch-Pagan LM Testi	Hausman
Model 1	İstatistik	11,2426	163,1847	36,6616
	p	0,0000	0,0000	0,0000
Model 2	İstatistik	9,8641	117,515	39,8936
	p	0,0000	0,0000	0,0000
Model 3	İstatistik	5,8015	97,2396	6,6441
	p	0,0000	0,0000	0,0841
Model 4	İstatistik	5,6344	92,3322	7,2537
	p	0,0000	0,0000	0,2024

$p < 0.01$

Tablo 13’de gösterilen F testi sonuçlarına göre; Model 1’de $0,00 < 0,01$, Model 2’de $0,00 < 0,01$, Model 3’de $0,00 < 0,01$ ve Model 4’de $0,00 < 0,01$ sonuçları elde edilmiştir. F testi olasılık değerleri $0,01$ ’den küçük olduğu için, sabit etkiler ve buna ilişkin tahmincilerin havuz modeli ve buna ilişkin tahmincilere kıyasla daha anlamlı sonuçlar vereceği söylenebilir. Tablo 13’de gösterilen Breusch Pagan LM test sonuçlarına olasılık değerleri; Model 1’de $0,00 < 0,01$, Model 2’de $0,00 < 0,01$, Model 3’de $0,00 < 0,01$ ve Model 4’de $0,00 < 0,01$ olarak tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre, olasılık değerleri $0,01$ ’den küçük olduğu için, modeller için panel veri analizinde rassal etkiler ve buna ilişkin tahmincilerin havuz modeli ve buna ilişkin tahmincilere kıyasla daha tutarlı

sonuçları vereceği ifade edilebilir. Tablo 13’de gösterilen Hausman test sonuçlarına göre; ROA ile ilgili, Model 1’de $0,000 < 0,01$, Model 2’de $0,000 < 0,01$ sonuçları elde edilmiştir. Model 1 ve Model 2 olasılık değerleri $0,01$ ’den küçük olduğundan, sabit etkiler modeli ve buna ilişkin tahmincilerin, rassal etkiler modeli ve buna ilişkin tahmincilerden daha tutarlı sonuçlar vereceği ifade edilebilir. ROE ile ilgili Model 3 p değeri, $0,000 < 0,01$ ve Model 4 p değeri $0,000 < 0,01$ değerleri elde edilmiştir. Olasılık değerleri $0,01$ ’den küçük olduğundan, sabit etkiler modeli ve buna ilişkin tahmincilerin, tesadüfi etkiler modeli ve buna ilişkin tahmincilerden daha tutarlı sonuçlar vereceği ifade edilebilir. Tablo 14’de model 1 panel veri analizi sonuçları belirtilmiştir.

Tablo 12. Model 1 Panel Veri Analizi Sonuçları

Bağımlı Değişken: ROA				
Yöntem: Panel EGLS (Cross-section weights)				
Dönem: 2014-2022				
Yatay Kesit (İşletme) Sayısı: 24				
Zaman Serisi (Dönem Sayısı): 9				
Paneldeki Toplam Dengeli Gözlem Sayısı: 216				
Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistiği	P Değeri
D (ABO)	0,004300	0,001109	3,879493	0,0008*
D (KO)	-0,156277	0,035662	-4,382176	0,0002*
ESG	0,021298	0,004341	4,906716	0,0001*
C	-1,367036	0,279170	-4,896787	0,0001*
R-Kare	0,198442	Bağımlı Değişken Ortalaması		0,545605
Düzeltilmiş R Kare	0,187099	Bağımlı Değişken Standart Sapması		4,913518
F-İstatistiği	17,49499	Durbin-Watson İstatistiği		2,016655
P Değeri (F-istatistiği)	0,000000*			

* $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,10$

Tablo 14’e göre Panel EGLS’ye göre yapılan analiz neticesince, Model 1 istatistiksel olarak anlamlıdır ($F=17,49$; $p < 0,01$). Modelin Düzeltilmiş R^2 değeri $0,187$ ’dir. Bu değere göre ROA’daki değişimin yaklaşık olarak %19’unu modeldeki bağımsız değişkenler tarafından açıklanmaktadır. Modelin Durbin-Watson katsayısı $2,016$ olarak gerçekleşmiş olup, yaklaşık olarak 2 olan değere göre, Model 1’de otokorelasyon sorunu yoktur. Modelde yer alan bağımsız değişken ESG puanı ROA üzerinde %1 anlamlılık düzeyinde pozitif yönlü etkilidir. Bu sonuç kapsamında ESG skoru açısından sonuçlar değerlendirildiğinde; banka aktif karlılığı ile ESG skoru arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Literatürde benzer sonuçlar, Aydoğmuş vd. (2022) çalışmalarında ESG ile ROA arasında pozitif yönde olumlu bir ilişki olduğunu, Karaçayır & Afşar (2024) yüksek ESG derecelendirmesine sahip şirketlerin daha yüksek işletme ve finansal performansa sahip olduğunu belirtmişlerdir. Bu bulguların aksine Miralles-Quirós vd. (2019) çalışmalarında, ROA ile ESG arasında negatif bir ilişki bulunduğunu belirtmişler ve bu bulgunun gerekçesi olarak firmaların sürdürülebilirlik faaliyetlerinin çok maliyetli olduğunu ve bu maliyetlerin aktif karlılığı azaltabileceğini ortaya çıkarmışlardır. Kontrol değişkenleri ABO ve KO değişkenleri %1 anlamlılık düzeyinde ROA üzerinde sırasıyla pozitif ve negatif yönlü etkili bulunmuştur.

Tablo 15’de model 2 veri analizi sonuçları belirtilmiştir.

Tablo 13. Model 2 Veri Analizi Sonuçları

Bağımlı Değişken: ROA				
Yöntem: Panel EGLS (Cross-section weights)				
Dönem: 2014-2022				
Yatay Kesit (İşletme) Sayısı: 24				
Zaman Serisi (Dönem Sayısı): 9				
Paneldeki Toplam Dengeli Gözlem Sayısı: 216				
Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistiği	P Değeri
D (ABO)	0,004576	0,001087	4,210743	0,0003*
D (KO)	-0,160499	0,036757	-4,366553	0,0002*

E	0,009634	0,004498	2,142045	0,0430**
S	0,010062	0,003488	2,885108	0,0084*
G	0,006803	0,006803	1,985493	0,0591***
C	-1,776822	0,437063	-4,065366	0,0005
R-Kare	0,213492	Bağımlı Değişken Ortalaması		0,539704
Düzeltilmiş R Kare	0,194766	Bağımlı Değişken Standart Sapması		4,953065
F-İstatistiği	11,40063	Durbin-Watson İstatistiği		2,004820
P Değeri (F-istatistiği)	0,000000*			

* $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.10$

Tablo 15 Model 2 Panel EGSL sonuçlarına göre, Model 2 istatistiksel olarak anlamlıdır ($F=11,40$; $p<0.01$). Modelin Düzeltilmiş R^2 değeri 0,213'tür. Bu değere göre ROA'daki değişimin yaklaşık olarak %21'i modeldeki bağımsız değişkenler tarafından açıklanmaktadır. Modelin Durbin-Watson katsayısı 2,004 olarak gerçekleşmiş olup, yaklaşık olarak 2 olan değere göre, Model 2'de otokorelasyon sorunu yoktur. Modelde yer alan bağımsız değişkenler; E puanı % 5, S puanı %1 ve G puanı %10 anlamlılık düzeyinde ROA üzerinde pozitif yönlü etkilidir.

E puanı başka bir deyişle çevresel skorun artmasının firmaların aktif karlılığını arttırması bulgusu Hang vd.'nin (2019) çalışmalarında belirttiği üzere firmaların atık yönetimi ve dönüşümü, , çevresel yasalara uyum, emisyon oranını azaltma amacıyla yapılan çabalar, enerji verimliliğini sağlamaya yönelik girişimler, biyoçeşitlilik, yenilenebilir enerjiye geçiş ve bu anlamda yapılan yatırımların ve olumlu çevresel açıklamaların firmaların karlılığını arttırmaktadır şeklinde yorumlanmaktadır. Çevresel performansın aktif karlılığını arttırdığına yönelik literatürde bulguya destekleyen çalışmalar; Shakil vd. (2019) ve Batae vd. (2021) çalışmaları olurken, Zeng vd. (2011) çalışmasında çevresel performansı arttırıcı uygulamaların maliyetleri arttırarak karlılığı azalttığını tespit etmiştir.

Firmaların sosyal sorumluluk puanının göstere S ise, %1 anlamlılık düzeyinde ROA üzerinde pozitif yönlü etkilidir. Literatürde bulguyu destekleyen çalışmalar; Zhang'ın (2016), Dell'Atti vd. (2017) ve Moufty (2017) sosyal performansın finansal performansı arttırdığını vurgulamışlardır. Bu bulguların aksine Buallay (2019) ve Batae vd. (2021) araştırmalarında firmaların sosyal performansı arttırıcı uygulamaların firmaları asıl hedeflerinden uzaklaştırdığını ve sosyal uygulamalarla artan maliyetlerin karlılığı azaltacağını vurgulamışlardır.

Kurumsal yönetim göstergesi olan G puanı, %10 anlamlılık düzeyinde ROA üzerinde pozitif yönlü etkilidir. Literatürde benzer bulgu, Esteban-Sanchez vd. (2017) ve Siueia vd.'nin (2019) çalışmalarında, kurumsal yönetim uygulamalarının yönetim hatalarını azaltarak aktif karlılığı iyileştireceğini ortaya çıkarmışlardır. Bu çalışmaların aksine Bahadori vd. (2021) araştırmalarında firmaların kurumsal yönetim performansını iyileştirici uygulamaların aktif karlılığını olumsuz etkilediğini vurgulamışlardır.

Kontrol değişkenleri açısından sonuçlar incelendiğinde, ABO ve KO değişkenleri %1 anlamlılık düzeyinde ROA üzerinde sırasıyla pozitif ve negatif yönlü etkili bulunmuştur.

Tablo 16' da model 3 veri analizi sonuçları belirtilmiştir.

Tablo 14. Model 3 Veri Analizi Sonuçları

Bağımlı Değişken: ROE				
Yöntem: Panel EGSL (Cross-section weights)				
Dönem: 2014-2022				
Yatay Kesit (İşletme) Sayısı: 24				
Zaman Serisi (Dönem Sayısı): 9				
Paneldeki Toplam Dengeli Gözlem Sayısı: 216				
Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistiği	P Değeri
D(ABO)	0,018151	0,009265	1,959096	0,0514***
D(KO)	-0,278760	0,114949	-2,425074	0,0161**
ESG	0,092474	0,030776	3,004721	0,0030*

C	-4,976973	2,147215	-2,317873	0,0214**
R-Kare	0,064392	Bağımlı Değişken Ortalaması		2,466473
Düzeltilmiş R Kare	0,051153	Bağımlı Değişken Standart Sapması		14,75913
F-İstatistiği	4,863567	Durbin-Watson İstatistiği		2,059779
P Değeri (F-istatistiği)	0,002716*			

Tablo 16 Panel EGSL'ye göre yapılan analiz neticesince, Model 3 istatistiksel olarak anlamlıdır (F=4,863; p<0.01). Modelin Düzeltilmiş R² değeri 0,051'dir. Bu değere göre ROE'daki değişimin yaklaşık olarak %5'i modeldeki bağımsız değişkenler tarafından açıklanmaktadır. Modelin Durbin-Watson katsayısı 2,059 olarak gerçekleşmiş olup, yaklaşık olarak 2 olan değere göre, Model 3'te otokorelasyon sorunu yoktur. Modelde yer alan bağımsız değişken ESG puanı ROE üzerinde %1 anlamlılık düzeyinde pozitif yönlü etkilidir. Bu bulguları destekler şekilde Murè vd. (2021) çalışmalarında ESG performansının işletmelerin finansal performansını iyileştirdiğini vurgulamışlardır. Çalışmada, ESG puanının işletmelerin hem aktif karlılığını hem de özsermaye karlılığını artırıyor olması dikkate değer bir bulgudur. Bu bağlamda sürdürülebilirlik uygulamalarının, firmaların rekabet gücünü artırarak, finansal performansın da arttırdığından bahsedilebilir. Kontrol değişkenleri ABO pozitif yönde %10 anlamlılık düzeyinde ve KO değişkenleri negatif yönde %5 anlamlılık düzeyinde ROE üzerinde etkili bulunmuştur.

Tablo 17'de model 4 veri analizi sonuçları belirtilmiştir.

Tablo 15. Model 4 Veri Analizi Sonuçları

Bağımlı Değişken: ROE				
Yöntem: Panel EGSL (Cross-section weights)				
Dönem: 2014-2022				
Yatay Kesit (İşletme) Sayısı: 24				
Zaman Serisi (Dönem Sayısı: 9				
Paneldeki Toplam Dengeli Gözlem Sayısı: 216				
Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistiği	P Değeri
D(ABO)	0,018090	0,009183	1,969938	0,0502***
D(KO)	-0,271192	0,115063	-2,356898	0,0193**
E	-0,004588	0,045592	-0,100633	0,9199
S	0,053809	0,040426	1,331051	0,1846
G	0,069388	0,034671	2,001308	0,0466**
C	-6,515799	2,462059	-2,646484	0,0087*
R-Kare	0,069819	Bağımlı Değişken Ortalaması		2,474005
Düzeltilmiş R Kare	0,047672	Bağımlı Değişken Standart Sapması		14,86325
F-İstatistiği	3,152515	Durbin-Watson İstatistiği		2,066839
P Değeri (F-istatistiği)	0,009129			

Tablo 17 Model 4 Panel EGSL sonuçlarına göre, Model 4 istatistiksel olarak anlamlıdır (F=3,152; p<0.01). Modelin Düzeltilmiş R² değeri 0,047'tür. Bu değere göre ROE'deki değişimin yaklaşık olarak %5'i modeldeki bağımsız değişkenler, %95'lik kısmında model dışı değişkenler tarafından açıklandığı anlaşılmaktadır. R² değerinin düşük çıkmasında, özellikle E S puanlarının ROE üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmamasıdır. Modelin Durbin-Watson katsayısı 2,066 olarak gerçekleşmiş olup, yaklaşık olarak 2 olan değere göre, Model 4'te otokorelasyon sorunu yoktur. Modelde yer alan bağımsız değişkenler; E ve S puanı değişkenleri istatistiksel olarak ROE üzerinde etkili olmamakla birlikte, model genel olarak anlamlıdır. G puanı ise %5 anlamlılık düzeyinde ROE üzerinde pozitif yönlü etkili olduğu tespit edilmiştir. Literatürde benzer sonuç, Zehri ve Zgarni (2020) çalışmalarında bulunmuştur. Kontrol değişkenleri ABO değişkeni pozitif yönlü %10 anlamlılık düzeyinde ve KO değişkeni negatif yönlü %5 anlamlılık düzeyinde ROE üzerinde etkili bulunmuştur.

5. Sonuç

Günümüzde gelinen noktada iklim değişikliği ve kuraklık finansal sistem içerisindeki tüm işletmeleri etkilemektedir. Firmalar karbon emisyonlarını azaltmak başka bir deyişle net sıfır karbon politikasını uygulamak için hızlı bir şekilde sürdürülebilirlik uygulamalarını benimsemiş bu kapsamda sadece çevresel değil sosyal ve kurumsal yönetim anlamında çeşitli uygulamalara geçmiştir. Firmalar gönüllük esasına göre uyguladıkları sürdürülebilirlik çabalarının sonuçlarını merak etmezler. Bu kapsamda sürdürülebilir olmanın ölçütü olan karbon emisyon oranı, ekolojik ayak izi, yük kapasite faktörü gibi kavramlar var olsa da firmalar açısından halen en geçerli ve ölçülebilir bir diğer uygulama ise ESG başka bir deyişle çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim performansınıdır.

Firmalar ESG uygulamaları arttıkça karlılıklarının artacağı veya azalacağını merak etmektedirler. Literatürde sürdürülebilirlik uygulamalarının firma performansını arttırdığı, azalttığı ve etkilemediği yönünde görüşler vardır ve bu konuda tartışmalar devam etmektedir.

Literatür kapsamında firmaların sürdürülebilirlik uygulamalarının firma performansını arttırdığı görüşünü savunan çalışmalara göre bu tür uygulamaların firmaların imajını ve prestijini korumaya yönelik işlemler olduğu ve firmalara rekabet gücü kazanarak finansal perforajlarını arttırdığını; olumsuz görüşü savunan çalışmalara göre bu tür sürdürülebilirlik uygulamalarının firmaların asıl amacı olan kar maksimizasyonundan saptırdığını ve ayrıca çok maliyetli olduğu için finansal performansı azalttığını; etkilemediği yönündeki görüşe göre ise bu tür sürdürülebilirlik uygulamalarının firma finansal performansı üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı yönündedir. Buradan hareketle bu çalışmada, sürdürülebilirlik uygulamalarının finansal performansı hangi yönde etkilediği araştırılmıştır. Bu kapsamda Borsa İstanbul'da hisse senedi işlem gören ve 2013-2022 döneminde ESG raporu yayımlayan 24 firmanın çevresel (E), sosyal (S) ve kurumsal yönetim (G) uygulamalarının firma kârlılığını artırıp artırmadığı, finansal performans ölçütleri olarak aktif kârlılık (ROA) ve özsermaye kârlılığı (ROE) üzerinden incelenmiştir.

Çalışma sonuçlarına göre, sürdürülebilirliğin bütüncül bir görünümünü sunan ESG uygulamalarının hem aktif kârlılığı hem de özsermaye kârlılığını artırdığı tespit edilmiştir. Alt boyutlar açısından elde edilen bulgular değerlendirildiğinde; çevresel skor, sosyal skor ve kurumsal yönetim skorunun ayrı ayrı aktif kârlılığı pozitif yönde etkilediği belirlenmiştir.

Özsermaye kârlılığı açısından bakıldığında ise ESG uygulamalarının genel olarak özsermaye kârlılığını artırdığı, özellikle kurumsal yönetim uygulamalarının bu etkiyi daha güçlü biçimde ortaya koyduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgulara dayanarak, firmaların sürdürülebilirlik uygulamalarının kurumsal itibarı güçlendirdiği, paydaş güvenini artırdığı ve dolayısıyla rekabet avantajı sağlayarak finansal performansı iyileştirdiği söylenebilir. Elde edilen bu sonuçlar literatürde Ahmed vd. (2018), Erben Yavuz (2023), Gündüz ve Gündüz (2025) çalışmalarında da benzer şekilde vurgulanmaktadır. Bununla birlikte çalışma bazı sınırlılıklar içermektedir. Öncelikle analiz, yalnızca Borsa İstanbul'da işlem gören ve 2013-2022 döneminde ESG raporu yayımlayan 24 firma ile sınırlıdır. Bu durum, örneklem büyüklüğünün görece dar olmasına ve sonuçların genellenebilirliğinin kısıtlı olmasına neden olabilmektedir. İkinci olarak çalışma kapsamında finansal performans yalnızca ROA ve ROE değişkenleri ile temsil edilmiştir. Dolayısıyla piyasa temelli performans göstergeleri (Tobin's Q, piyasa değeri gibi) dikkate alınmamıştır. Bu nedenle gelecekte yapılacak çalışmalarda daha geniş örneklem, farklı performans ölçütleri ve karşılaştırmalı ülke analizlerinin kullanılması önerilmektedir.

Araştırma sonuçları, sürdürülebilirliğin çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim alt boyutları çerçevesinde incelenmesinin önemini ortaya koymakta ve politika yapıcılara hangi boyutların geliştirilmesi gerektiğine dair yol gösterici bulgular sunmaktadır. Elde edilen bulgular, çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim performanslarının finansal performansı olumlu etkilediğini göstermektedir. Bu durum; hükümetlerin yeşil hibe uygulamalarını artırması, enerji ve atık verimliliğini desteklemesi, çalışma hayatında çalışan haklarını koruyucu düzenlemeleri güçlendirmesi ve kadın girişimciliğini teşvik etmesi gerekliliğine işaret etmektedir. Ayrıca yalnızca büyük ölçekli işletmelerin değil, KOBİ'lerin de yeşil dönüşüme uyum sağlayabilmesi için finansmana erişimin kolaylaştırılması ve maliyetlerin azaltılması önem taşımaktadır.

Bulgular, hâlihazırda gönüllülük esasına dayanan sürdürülebilirlik uygulamalarının zamanla teşvikler ve yasal düzenlemeler aracılığıyla tüm sektörler yaygınlaştırılmasının gerekliliğini de ortaya koymaktadır.

Bununla birlikte, gelecekte yapılacak çalışmalarda sektör çeşitlendirmesine gidilmesi ve özellikle emisyon salınımı yüksek olan imalat sanayi gibi sektörlerde sürdürülebilirlik uygulamalarının alt boyutlar açısından incelenmesi önerilmektedir. Ayrıca, yeni ekonometrik modeller kullanılarak farklı ülkelerdeki firmaların sürdürülebilirlik düzeylerinin ve bu çabaların finansal performansa etkilerinin karşılaştırmalı olarak analiz edilmesi önem arz etmektedir. Bunun yanında, ESG kavramına ekonomik boyutun eklenmesiyle oluşturulan ekonomik, çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim çerçevesi ile finansal performans arasındaki ilişkinin yönünün araştırılması da önerilmektedir.

Kaynaklar

- Abdi, Y., Li, X., & Càmara-Turull, X. (2022). Exploring the impact of sustainability (ESG) disclosure on firm value and financial performance (FP) in airline industry: The moderating role of size and age. *Environment, Development and Sustainability*, 24, 5052–5079.
- Ademi, B., & Klungseth, N.J. (2022). Do pay to deliver superior ESG performance? Evidence from us S&P500 companies. *Journal of Global Responsibility*, 13(4), 421-449.
- Ahmed, S. U., Ahmed, S. P. ve Hasan, I. (2018). Why banks should consider esg risk factors in bank lending?. *Banks & Bank Systems*, 13(3), 71-80.
- Albayrak, A. S. (2005). Çoklu doğrusal bağlantı halinde en küçük kareler tekniğinin alternatifi yanlı tahmin teknikleri ve bir uygulama. *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(1), 105-127.
- Aldırmaz Akkaya, F. (2024). Turizm endekslerindeki işletmelerin piyasa performansları, finansal performansları ve ESG performansları arasındaki entegre dinamiklerin keşfi. *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi*, 8(2), 150-168.
- Aslan Çetin, F., Öztürk, S., & Akarsu, O.N. (2024). The effect of esg data of companies on financial performance: A panel data analysis on the bist sustainability index. *Sosyoekonomi*, 32(61), 125-146.
- Atay, S., Tarıncı, A., & Kılıncı, C.Ç. (2023). Turizm işletmelerinde kurumsal sosyal sorumluluğun muhasebe temelli oranlar üzerindeki etkisi: Panel regresyon analizi. *Journal of Gastronomy, Hospitality and Travel*, 6(4), 1905-1912.
- Aydoğmuş, M., Gülay, G., ve Ergün, K. (2022). Impact of ESG performance on firm value and profitability. *Borsa İstanbul Review*, 22(2), 119-127.
- Bahadır, O., & Akarsu, S. (2024). Does company information environment affect esg–financial performance relationship? Evidence from european markets. *Sustainability*, 16, 1-24.
- Bahadori, N., Kaymak, T. ve Seraj, M. (2021). Environmental, social, and governance factors in emerging markets: the impact on firm performance. *Business Strategy & Development*, 1, 1–12.
- Baltagi, B. (2008). *Econometric analysis of panel data* (4 th. ed.). John Wiley & Sons.
- Bayındır, A.B., & Aksoy, M. (2024). Kovid-19 pandemi döneminde kurumsal sürdürülebilirlik performansı ile finansal performans arasındaki ilişki. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 25(1), 453-478.
- Bătae, O. M., Dragomir, V. D. ve Feleagă, L. (2021). The relationship between environmental, social, and financial performance in the banking sector: A European study. *Journal of Cleaner Production*, 290, 1-21.
- Benlemlih, M. (2019). Corporate social responsibility and dividend policy. *Research in International Business and Finance*, 47, 114-138.
- Broggi, M., & Lagasio, V. (2019). Environmental, social, and governance and company profitability: Are financial intermediaries different?. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 26, 576-587.
- Breusch, T. S., & Pagan, A. R. (1980). The lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics. *The Review of Economic Studies*, 47, 239-253.

- Buallay, A. (2019). Is sustainability reporting (ESG) associated with performance? Evidence from the European banking sector. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 30(1), 98-115.
- Bumin, M., & Ertuğrul, A. (2023). BIST sürdürülebilirlik endeksindeki şirketlerin sürdürülebilirlik notları ile finansal performansları arasındaki ilişkinin analizi. 12th Istanbul Finance Congress (IFC - 2023), 18. 57-62
- Chang, Y-J., & Lee, B-H. (2022). The impact of ESG activities on firm value: Multi-level analysis of industrial characteristics. *Sustainability*. 14. 1-17.
- Chang, X., Fu, K., Jin, Y., Liem, P.F. (2022). Sustainable finance: Esg/csr, firm value, and investment returns. *Asia-Pacific Journal of Financial Studies*. 51, 325-371
- Chen, S., Song, Y., & Gao, P. (2023). Environmental, social, and governance (ESG) performance and financial outcomes: Analyzing the impact of ESG on financial performance. *Journal of Environmental Management*. 345, 1-15.
- Cheng, R., Kim, H., & Ryu, D. (2024). ESG performance and firm value in the Chinese market. *Investment Analysts Journal*. 53(1). 1-15.
- Chi, C., Xu, H., & Yu, Z. (2024). The effect of ESG performance on firm value. *Highlights in Business, Economics and Management*. 24. 797-801.
- Çakmak, A.O., & Çalış, Y.E. (2024). The impact of sustainability performance on stock market performance. *Press Academia Procedia (PAP)*. 19, 61-74.
- Çam, İ. (2023). Covid-19 pandemisinin BIST'te işlem gören firmaların finansal performansları üzerindeki etkisi: Çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim faktörlerinin düzenleyici rolü. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 77, 102-118.
- Çetenak E. H. & Ersoy E. & Işık Ö. (2022). ESG (çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim) skorunun firma performansına etkisi: Türk bankacılık sektörü örneği. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 63, 75-82.
- Çetenak, E.H., Aytaç, A., & Yağlı, İ. (2023). Çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim (ESG) değerlerinin banka performansı üzerine etkisi: ABD bankaları örneği. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 32(2), 424-434.
- Darsono, D., Ratmono, D., Tujori, A., & Clarisa, T.Y. (2025). The relationship between ESG, financial performance, and cost of debt: The role of independent assurance. *Cogent Business & Management*. 12(1), 1-17.
- Dell'Atti, S., Trotta, A., Iannuzzi, A. P. ve Demaria, F. (2017). Corporate social responsibility engagement as a determinant of bank reputation: An empirical analysis. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 24, 589-605.
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*, 74 (366), 427-431.
- Dınarjito, A. (2024). ESG as an important factor of company profitability and as a moderation of corporate value. *International Journal of Environmental, Sustainability and Social Science*. 5(1), 9-19.
- Dincă, M.S., Vezetu, C-D., & Dincă, D. (2022). The relationship between ESG and firm value. Case study of the automotive industry. *Frontiers in Environmental Science*. 10, 1-10.
- Erben Yavuz, A. (2023). ESG skorlarının firma karlılığı üzerindeki etkisi: Borsa istanbul örneği. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*. 58(3), 2686-2701.
- Eriandani, R., & Winarno, W.A. (2024). ESG risk and firm value: The role of materiality in sustainability reporting. *Quality Innovation Prosperity*. 28(2), 16-34.

- Esteban-Sanchez, P., De La Cuesta-Gonzalez, M. ve Paredes-Gazquez, J. D. (2017). Corporate social performance and its relation with corporate financial performance: International evidence in the banking industry. *Journal of Cleaner Production*, 162, 1102-1110.
- Fatemi, A.İ, Glaum, M., & Kaiser, S. (2018). ESG performance and firm value: The moderating role of disclosure. *Global Finance Journal*. 38, 45-64.
- Feng, Z., & Wu, Z. (2023). ESG disclosure, reit debt financing and firm value. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*. 67, 388-422.
- Freeman, R.E. (1984), *Strategic Management: A Stakeholder Approach*, Boston, MA: Pitman.
- Fu, T., & Li, J. (2023). An empirical analysis of the impact of ESG on financial performance: the moderating role of digital transformation. *Frontiers in Environmental Science*. 11. 1-11.
- Fuadah, L.L., Mukhtaruddin, M., Andriana, I., & Arisman, A. (2022). The ownership structure, and the environmental, social, and governance (ESG) disclosure, firm value and firm performance: The audit committee as moderating variable. *Economies*. 10(314), 1-16.
- Gedik Göçer, S., & Şahin Kerimoğlu, A. (2024). ESG (çevresel, sosyal, yönetim) ve havayolu endüstrisi: Korean air örneği. *Ege Üniversitesi Ulaştırma Yönetimi Araştırmaları Dergisi*. 1(1), 93-113.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2009). *Basic Econometrics* (5th. ed.). The McGraw-Hill.
- Gujarati, N. (2004). *Basic econometrics*. McGraw-Hill.
- Gündüz, M., & Gündüz, M. (2025). Kurumsal sürdürülebilirlik ve firma performansı: Türkiye örneği. *Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi*. 10(3), 1245-1262.
- Güngör Karyağdı, N., & Şit, A. (2023). İşletmelerin ESG performanslarının sermaye maliyeti ve finansal performansına etkisi: BIST sürdürülebilirlik-25 endeksi üzerine bir uygulama. *Bucak İşletme Fakültesi Dergisi*. 6(2), 277-292.
- Hamdi, K., Guenich, H., & Saada, M.B. (2022). Does corporate financial performance promote ESG: Evidence from US firms. *Cogent Business & Management*. 9(1), 1-18.
- Hang, M., Geyer-Klingenberg, J. ve Rathgeber, A. W. (2019). It is merely a matter of time: A meta-analysis of the causality between environmental performance and financial performance. *Business Strategy and The Environment*, 28(2), 257–273.
- Hausman, J. A. (1978). Specification Tests in Econometrics. *Econometrica*, 46(6), 1251-1271.
- Im, K. S., Pesaran, M. H., & Shin, Y. (2003). Testing for unit roots in heterogeneous panels. *Journal of Econometrics*, 115(1), 53-74.
- Kalyoncu, C., & Tansel Çetin, A. (2024). Çevresel, sosyal ve yönetim (ESG) performansının sermaye yapısı üzerindeki etkisi: Brics-t ülkeleri üzerine bir inceleme. *International Review of Economics and Management*. 12(1), 90-112.
- Karaçayır, E., & Afşar, A. (2024). Çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim performansının finansal performans üzerine etkisi: borsa istanbul örneği. *Trends in Business and Economics*, 38(1), 48-55.
- Kim, S., & Li, Z.F (2021). Understanding the impact of ESG practices in corporate finance. *Sustainability*. 13, 1-15.
- Kulalı, G. (2022). Çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim (ESG) performansının piyasa değeri üzerindeki etkisi: Firma büyüklüğünün rolü. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*. 17(3), 787 – 809.
- Levin, A., Lin, C. F., & Chu, C. S. J. (2002). Unit root tests in panel data: Asymptotic and finite-sample properties. *Journal of Econometrics*, 108(1), 1-24.
- Li, J., Li, W., & Chen, S. (2023). The impact of ESG information disclosure quality on firm value. SHS Web of Conferences. 154. 1-6.

- Li, Q., Tang, W., and Li, Z. (2024) ESG systems and financial performance in industries with significant environmental impact: A comprehensive analysis. *Frontiers in Sustainability*. 5, 1-12.
- Löw, E., Endres, L., & Xu, Y. (2024). How ESG Performance Impacts a Company's Profitability and Financial Performance – A comparison between Financial Institutions and Energy Suppliers. EBI Working Paper Series. no. 162.
- Mansyur, R.A. (2023). Şirketlerin sürdürülebilirlik performanslarının finansal performanslarına etkisi: BIST 50 şirketlerinde bir araştırma. Bartın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi. Bartın.
- Mikołajek-Gocejna, M. (2024). The relationship between ESG rating and firm value—evidence from companies listed on polish capital market in the wig-esg index. *Central European Economic Journal*. 11(58), 141-158.
- Miralles-Quirós, M. M., Miralles-Quirós J. L. ve Redondo Hernández J. (2019). ESG performance and shareholder value creation in the banking industry: International differences. *Sustainability*, 11, 2-15.
- Morri, G., Colantoni, F., & Paolis, M.D. (2024). ESG performance variability: Profitability and market implications for real estate entities in a worldwide context. *Journal of European Real Estate Research*. 17(3), 373-394.
- Moufty, S. S. (2017). Sustainability practices and their effect on performance in the banking sector-A stakeholder approach [Doctoral Dissertation]. Brunel University.
- Murè, P., Spallone, M., Mango, F., Marzioni, S. ve Bittucci, L. (2021). ESG and reputation: the case of sanctioned italian banks. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 28, 265-277.
- Naeem, N., Çankaya, S. (2022). The impact of ESG performance over financial performance: A study on global energy and power generation companies. *International Journal of Commerce and Finance*. 8(1), 1-25.
- Negara, N.G.P., Ishak, G., & Priambodo, R.E.A. (2024). The impact of ESG disclosure score on firm value: Empirical evidence from ESG listed company in indonesia stock exchange. *European Journal of Business and Management Research*. 9(2), 114-118.
- Özmerdivanlı, A. (2023). Sürdürülebilirlik finansal performans ilişkisinin Borsa İstanbul'da incelenmesine ilişkin bir araştırma. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 58(1), 917-931.
- Palupi, A. (2023). Does ESG affect the firm value?. *GATR Accounting and Finance Review*. 7(4), 19-26.
- Pesaran, M. H. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels.
- Pesaran, M. H. (2015). Testing weak cross-sectional dependence in large panels. *Econometric Reviews*, 34(6-10), 1089-1117.
- Phillips, P. C., & Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75(2), 335-346.
- Postiglione, M., Carini, C., & Falini, A. (2024). ESG and firm value: A hybrid literature review on cost of capital implications from Scopus database. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*. 31(6), 6457-6480.
- Rao, A., Dagar, V., Sohag, K., Dagher, L., & Tanin, T.I. (2023). Good for the planet, good for the wallet: The ESG impact on financial performance in India. *Finance Research Letters*. 56, 1-7.
- Rastogi, S., Singh, K., & Kanoujiya, J. (2024). Firm's value and ESG: the moderating role of ownership concentration and corporate disclosures. *Asian Review of Accounting*. 32(1), 70-90.
- Refinitiv. (2023). Refinitiv ESG company scores. <https://www.refinitiv.com/en/sustainablefinance/esg-scores#t-score-range>
- Rohendi, H., Ghozali, I., & Ratmono, D. (2024). Environmental, social, and governance (ESG) disclosure and firm value: the role of competitive advantage as a mediator. *Cogent Business & Management*. 11(1), 1-17.
- Seok, J., Kim, Y., & Oh, Y.K. (2024). How ESG shapes firm value: The mediating role of customer satisfaction. *Technological Forecasting & Social Change*. 208, 1-12.

- Setioko, B., Moeljadi, Andarwati. (2024). The effect of environmental social governance (ESG) performance, capital structure, and firm size on firm value mediated by profitability on ESG leaders index in IDX. *Research in Business & Social Science*. 13(8), 14-25.
- Shakil, M. H., Mahmood, N., Tasnia, M. ve Munim, Z. H. (2019). Do environmental, social and governance performance affect the financial performance of banks? A cross-country study of emerging market banks. *Management of Environmental Quality: An International Journal*. 30(6), 1331-1344.
- Shan, X., Song, Y., & Song, P. (2024). How ESG performance impacts corporate financial performance: A DuPont analysis approach. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*. 16(5), 1-24.
- Sırkıntoğlu Yıldırım, Ş., Tütüncü, A., & Şimşek, K. (2025). Sürdürülebilir kalkınma performansı unsurlarının (ESG) vergiden kaçınma üzerindeki etkisi: Borsa İstanbul üzerine bir araştırma. *Maliye Dergisi*, Ocak-Haziran, 188, 277-299.
- Siueia, T. T., Wang, J. ve Deladem, T. G. (2019). Corporate social responsibility and financial performance: A comparative study in the Sub-Saharan africa banking sector. *Journal of Cleaner Production*, 226, 658- 668.
- Srivastava, A., & Anand. (2023). ESG performance and firm value: The moderating role of ownership concentration. *Corporate Ownership & Control*. 20(3), 169–179.
- Syarkani, Y., Subu, M, A., & Waluyo, I. (2024). Impact of ESG performance on firm value: A comparison of emerging and developed markets. *Commercium : Journal of Business and Management*. 2(4), 204-219.
- Şahin, A., & Acar, E. (2023). ESG skorunun firmaya özgü belirleyicileri, Borsa istanbul örneği. *Muhasebe ve Denetime BAKIŞ*. 70, 111-128.
- Şeker, Y. (2020). Finansal raporlama kalitesi ile çevresel sosyal ve kurumsal yönetim (ESG) performansı arasındaki ilişkinin incelenmesine yönelik uluslararası bir araştırma. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Muhasebe Bilim Dalı Doktora Tezi. İstanbul.
- Şeker, Y., & Güngör, N. (2022). Does ESG performance impact financial performance? Evidence from the utilities sector. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 24 (MODAVICA Özel Sayısı) 160-183.
- Şeker, Y., & Şengür, E.D. (2022). Çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim (ESG) performansı: Uluslararası bir araştırma. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*. 15(2), 349-387.
- Şişman, M.E., & Çankaya, S.(2020). ESG verilerinin firmaların finansal performansına etkisi: Havayolu sektörü üzerine bir çalışma. 9th Istanbul Finance Congress (IFC - 2020), 12. 98-100.
- Şişman, M.E., & Çankaya, S. (2021). Çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim (ESG) verilerinin firmaların finansal performansına etkisi: Hava yolu sektörü üzerine bir çalışma. *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*. 25(1), 73-91.
- Şimşek, O., & Çankaya, S. (2021). Bankalarda ESG skorları ile finansal performans arasındaki ilişkinin incelenmesi: G8 ülkeleri örneği. 10th Istanbul Finance Congress (IFC - 2021). 14, 169-170
- Taddeo, S., Agnese, P., & Busato, F. (2024). Rethinking the effect of ESG practices on profitability through cross-dimensional substitutability. *Journal of Environmental Management*. 352, 1-12
- Tahmid, T., Hoque, M.N., Said, J., Saona, P., & Azad, M.A.K. (2022). Does ESG initiatives yield greater firm value and performance? New evidence from european firms. *Cogent Business & Management*. 9(1), 1-16.
- Tan, W., Cai, Y., Luo, H., Zhou, M., & Shen, M.(2024). ESG, technological innovation and firm value: evidence from china. *International Review of Financial Analysis*. 96, 1-14.
- Tatoğlu, F. (2013). Panel veri ekonometrisi: Stata uygulamalı. Beta Basım Yayın.
- Tatoğlu, F. (2018). Panel Zaman Serileri Analizi-Stata Uygulamalı. Beta Yayınları.
- Treepongkaruna, S., & Suttipun., M. (2024). The impact of environmental, social and governance (ESG) reporting on corporate profitability: Evidence from Thailand. *Journal of Financial Reporting and Accounting*. 23(4), 1-27.

- Turnacıgil, S. (2024). ESG ve akıllı beta: Türk sermaye piyasasında bir araştırma. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*. 43, 109-124.
- Ün, T. (2015). Stata ile Panel Veri Analizi. İçinde Stata ile Panel Veri Modelleri (ss. 39-80). Der Kitapevi.
- Ünal, İ.H. (2024). Finansal olmayan bilgilerin raporlanmasındaki şeffaflığın işletmelerin finansal performansına etkisi. *İnönü Üniversitesi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi, (INIJOSS)*. 13(2), 386-417.
- Wedajo, A.D., Salah, A.A., Bhat, M.A., Iqbal, R., Khan, S.T.(2024). Analyzing the dynamic relationship between ESG scores and firm value in Chinese listed companies: Insights from generalized cross-lagged panel model. *Discover Sustainability*. 5(336), 1-26.
- Wong, W.C., Batten, J.A., Ahmad, A.H., Mohamed-Arshad, S.B., Nordin, S., & Adzis, A.A. (2021). Does ESG certification add firm value?. *Finance Research Letters*. 39,1-7.
- Wu, S., Li, X., Du, X., & Li, Z. (2022). The impact of ESG performance on firm value: The moderating role of ownership structure. *Sustainability*. 14. 1-22.
- Wu, Z. (2022). The analysis of the relationship between ESG and profitability of stocks by linear regression. Proceedings of the 2022 International Conference on mathematical statistics and economic analysis (MSEA 2022). 699- 703.
- Yıkılmaz, A. (2022). Çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim (ESG) skorları ve kâr payı kararları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*. 7(4). 872-881.
- Yıldız, F., Dayı, F., Yücel, M., & Çilesiz, A. (2024). The impact of ESG criteria on firm value: A strategic analysis of the airline industry. *Sustainability*. 16, 1-23.
- Yoon, B., Lee, J.H., & Byun, R. (2018). Does ESG performance enhance firm value? Evidence from Korea. *Sustainability*. 10, 1-18.
- Yu, X., Xiao, K. (2022). Does ESG performance affect firm value? Evidence from a new esg-scoring approach for chinese enterprises. *Sustainability*. 14, 1-40.
- Yuen, M.K., Ngo, T., Le, T.D.Q., & Ho, T.H. (2022). The environment, social and governance (ESG) activities and profitability under COVID-19: Evidence from the global banking sector. *Journal of Economics and Development*. 24(4), 345-364.
- Zehri, F. ve Zgarni, I. (2020). Internal and external corporate governance mechanisms and earnings management: An international perspective. *Journal of Accounting and Management Information Systems*, 19(1), 33– 64
- Zeng, S. X., Meng, X. H., Zeng, R. C., Tam, C. M., Tam, V. W. Y. ve Jin, T. (2011). How environmental management driving forces affect environmental and economic performance of SMEs: A study in the Northern China district. *Journal of Cleaner Production*, 19(13), 1426-1437.
- Zhang, J. (2016). Does corporate social responsibility affect financial performance of listed manufacturing firms in Germany? [Master Thesis]. University of Twente.
- Zhang, F., Qin, X., & Liu, L. (2020). The interaction between esg and green innovation and its impact on firm value from the perspective of information disclosure. *Sustainability*. 12,1-18.
- Zhou, G., Liu, L., & Luo, S. (2022). Sustainable development,esg performance and company market value: Mediating effect of financial performance. *Business Strategy and the Environment*. 31, 3371-3387.